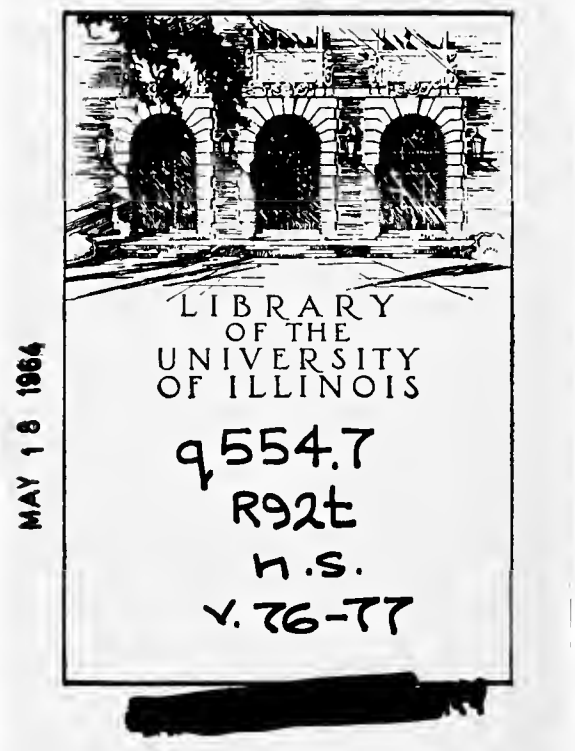
This book has been DIGITIZED
and is available ONLINE.



OAK ST. HDSF

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

https://archive.org/details/trudygeologiches7677unse

R92t
n.s.no.76
n.s.no.76
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS
20 NOV 1913
76-77

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
Новая серія. Выпускъ 76.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Nouvelle série. Livraison 76.

КЪ АММОНИТОВОЙ ФАУНѢ ПЕЧОРСКОЙ ЮРЫ.

Д. Н. СОКОЛОВЪ.

Съ 3 таблицами.

ZUR AMMONITENFAUNA DES PETSCHORASCHEN JURA.

Von D. N. SOKOLOV.

Mit 3 Tafeln.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Картографическій магазинъ А. Ильина въ С.-Петербургѣ. | Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C-ie St.-Pétersbourg. | Max Weg, Buchhandlung Leipzig, Königstrasse, 3. | Librairie scientifique A. Hermann Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Цѣна 1 *руб.* 20 *коп.*

1912.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

ERRATA.

стр:	*строка:*	*напечатано:*	*слѣдуетъ:*
25	11	табл. II, ф. 6.	табл. II фиг. 2.
32	3—4	съ пониженной точкой вѣтвленія.	съ повышенной точкой вѣтвленія:

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
Новая серія. Выпускъ 76.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Nouvelle série. Livraison 76.

КЪ АММОНИТОВОЙ ФАУНѢ

ПЕЧОРСКОЙ ЮРЫ.

Д. Н. СОКОЛОВЪ.

Съ 3 таблицами.

ZUR AMMONITENFAUNA

DES PETSCHORASCHEN JURA.

Von D. N. SOKOLOV.

Mit 3 Tafeln.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.

Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба
въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C-ie
St.-Pétersbourg.

Max Weg, Buchhandlung
Leipzig, Königstrasse, 3.

Librairie scientifique A. Hermann
Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Цѣна 1 *руб.* 20 *коп.*

1912.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія М. М. Стасюлевича, Спб., Вас. остр., 5 лин., 28.

g 554.7
g R92t
n. s.
v. 76-77

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	стран.
Предисловіе	I
Введеніе	1
Описаніе видовъ	14
Macrocephalites Krylowi Milasch.	14
Macrocephalites Ishmae Keys.	15
Cadoceras (et *Quenstedticeras)* P. Fischer.	17
C. Tschernyschewi n. sp.	19
C. cf. *surense* Nik.	20
C. Tscheffkini d'Orb.	21
C. stenolobum Keys.	22
C. Nikitini n. sp.	24
C. (*Quenstedticeras*) *Keyserlingi* n. sp.	25
C. (Queustedticeras) Marioe d'Orb.	27
Cardioceras Neum. et V. Uhlig.	27
C. Chomousseti d'Orb.	32
C. cordatum Sow.	34
C. Shuravskii n. sp.	37
C. quadratoides Nik.	39
C. alternoides Nik.	41
C. alternans v. Buch.	43
C. Bauhini Opp.	47
Résumé	49

7 Jan. 1933 Mann

ПРЕДИСЛОВІЕ.

По предложенію акад. Ѳ. Н. Чернышева я обработалъ коллекцію юрскихъ аммонитовъ, собранную имъ во время Тиманской экспедиціи 1889—1890 гг.; съ его-же, какъ Директора Геолог. Музея Имп. Академіи Наукъ, разрѣшенія я присоединилъ къ этому основному матеріалу настоящей работы юрскіе аммониты изъ обрабатываемыхъ мною мезозойскихъ окаменѣлостей, собранныхъ А. В. Журавскимъ на Печорѣ и въ Большеземельской тундрѣ и принадлежащихъ названному Музею.

Какъ сравнительный матеріалъ я имѣлъ: коллекцію аммонитовъ, собранную для того-же Музея М. М. Васильевскимъ на Мангышлакѣ,—небольшую, но очень цѣнную коллекцію, которую В. В. Быковъ имѣлъ любезность собрать для меня на берегу р. Волги, близъ д. Долговой (листъ 71 Геол. карты Росс., № 19),—коллекцію аммонитовъ изъ Актюбинск. уѣзда, Тургайск. обл., переданную мнѣ для опредѣленія Н. Н. Тихоновичемъ, и коллекціи, собранныя мною при изслѣдованіи 130-го листа геологической карты Россіи.

При любезномъ содѣйствіи г. хранителя палеонт. отд. Музея Горнаго Института, И. А. Рейнвальда, я пересмотрѣлъ коллекціи графа А. А. Кейзерлинга съ Печоры и С. Н. Никитина изъ Костромской юры и затѣмъ, съ разрѣшенія Совѣта Горн. Института, выбралъ изъ нихъ для сравненія съ моимъ матеріаломъ коллекцію образцовъ (одинъ изъ послѣднихъ оказался, при изслѣдованіи, оригиналомъ *Cadoc. stenolobum* графа Кейзерлинга). Нѣсколько образцовъ я имѣлъ также изъ коллекцій С. Н. Никитина въ Геологическомъ Комитетѣ.

Всѣмъ упомянутымъ здѣсь учрежденіямъ и лицамъ, въ особенности Ѳ. Н. Чернышеву, какъ иниціатору настоящей работы и давшему мнѣ основной, отличный по качеству матеріалъ для нея, я считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить мою глубокую признательность.

Ноябрь, 1910 г.

ВВЕДЕНІЕ.

I.

Фауна Печорской юры, въ томъ числѣ и аммонитовая, подробно описана въ трудѣ графа А. А. Кейзерлинга Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland (1846). Характеристики аммонитовъ по ясности и точности описаній, при отсутствіи многословія, могутъ считаться образцовыми. При тогдашнемъ состояніи науки палеонтологіи, знаменитый геологъ (выраженіе о немъ Ч. Дарвина) и не могъ ставить себѣ иныхъ цѣлей, кромѣ фаунистическаго описанія.

Вкладомъ въ свѣдѣнія объ аммонитовой фаунѣ Печорской юры явилась (1870 г.) статья проф. І. И. Лагузена о коллекціи А. А. Штукенберга, гдѣ имъ подъ новымъ именемъ *Amm. Stukenbergii* описанъ *Cardioceras Chamousseti* d'Orb.

Не касавшійся спеціально Печорской юры рядъ палеонтологическихъ монографій С. Н. Никитина имѣлъ для изученія родовъ, къ которымъ принадлежатъ всѣ упоминаемые ниже аммониты, такое большое значеніе, что я долженъ сдѣлать здѣсь краткій обзоръ ихъ. Въ первой-же изъ нихъ, „Объ аммон. группы *Amaltheus funiferus*“ (1878 г.), ясно выражены взгляды автора, какъ убѣжденнаго эволюціониста, который при характеристикѣ видовъ преслѣдуетъ не цѣль морфолога прежнихъ временъ, описывающаго новыя формы какъ *res ineditae*, а главною задачею считаетъ выясненіе генетическихъ соотношеній между ними. На опредѣленіи понятія о видѣ отразились, однако, стратиграфическія требованія (стр. 20), но на это не могло не оказать вліяніе, что авторъ уже тогда ставилъ себѣ задачу подраздѣленіе отложеній русской юры на горизонты и выясненіе соотвѣтствующихъ имъ въ Западной Европы, — что онъ и выполнилъ вскорѣ столь блестящимъ образомъ въ отношеніи келловея, оксфорда и секвана. Въ этой первой своей работѣ авторъ еще не вполнѣ самостоятеленъ и отсюда такіе недостатки, какъ собраніе очень разнородныхъ аммонитовъ въ одну „группу“, названную столь-же искусственно по синониму, которому авторъ не приписываетъ опредѣленнаго содержанія. Неоднократно дѣлавшійся С. Н. упрекъ, что онъ не изучалъ внутреннихъ оборотовъ аммонитовъ, въ значительной степени, если не вполнѣ, объясняется его матеріаломъ

преимущественно изъ Подмосковской юры, гдѣ, какъ онъ самъ сообщаетъ въ посмертной работѣ, внутренніе обороты аммонитовъ древнѣе волжскаго вѣка рѣдко возможно изслѣдовать; но онъ тогда-же вполнѣ признавалъ важность изученія молодыхъ оборотовъ, о чемъ говоритъ дважды (стр. 18 и 32). Можно указать нѣкоторую неумѣлость въ выборѣ выраженій при описаніи аммонитовъ (особенно сравнительно съ лаконическою ясностью характеристикъ въ позднѣйшихъ монографіяхъ его); напримѣръ, нельзя называть „чрезвычайно характеристичною“ (стр. 60) въ описаніи вида ребристость, которая оказывается свойственною еще тремъ другимъ, или называть видъ „въ высшей степени близкимъ“ къ описываемому подъ другимъ названіемъ [1]). Работа о Рыбинской юрѣ (1881 г.) представляетъ дополненный и снабженный многими рисунками нѣмецкій переводъ первой монографіи. Въ одновременно съ нею вышедшемъ первомъ выпускѣ работы о Елатомской юрѣ упомянутые недостатки мало замѣтны, а въ главѣ о цефалоподахъ Ярославской юры (въ описаніи 56 листа геол. к., 1883 г.) и во второмъ выпускѣ Jura v. Elatma (1885) особенно ярко выказались качества автора, какъ палеонтолога; монографіи о цефалоподахъ Костромской юры (1885 г.) и незаконченная посмертная о таковыхъ-же подмосковной юры представляютъ только дополненія къ двумъ вышеназваннымъ. Въ послѣднихъ я отмѣчу прекрасныя характеристики родовъ аммонитовъ, пользованіе діаграммами при описаніи видовъ и всегда отмѣчаемое, когда оно въ наличности, различіе формы устій молодыхъ и взрослыхъ особей. Цитирую одно мѣсто подлинными словами: „основаніемъ для выдѣленія (нѣсколькихъ новыхъ родовъ изъ *Amaltheus*) служилъ главнымъ образомъ характеръ расчлененія лопастной линіи. При такомъ выдѣленіи къ роду *Cardioceras* были отнесены и вышеописанныя формы (т.-е. виды рода *Quenstedticeras*). Мнѣ кажется, что при этомъ были упущены изъ вида другія, не менѣе существенныя для классификаціи аммонитидъ данныя, какъ общая форма оборотовъ, жилой камеры и апертуры. Это все такіе признаки, расхожденіе которыхъ должно быть слѣдствіемъ сильныхъ измѣненій въ строеніи тѣла самого животнаго“ [2]). Оцѣнить по достоинству описанія С. Н. можно только при провѣркѣ ихъ съ очень обширнымъ матеріаломъ. Напримѣръ, для нѣсколькихъ строкъ объ измѣнчивости *Olc. nodiger* (листъ 71, стр. 134) нужно было пересмотрѣть нѣсколько сотенъ экземпляровъ, какъ я это знаю по опыту — а въ этихъ строкахъ сказано столько, на что другіе авторы употребляютъ страницы. Наоборотъ, въ другомъ случаѣ („Слѣды мѣлов. пер.“, стр. 95) онъ по нѣсколькимъ дефектнымъ аммонитамъ указываетъ рядъ замѣчательныхъ аналогій (какъ я покажу въ другомъ изслѣдованіи [3]), идущій за предѣлы извѣстныхъ ему формъ. Во второй части Jura v. Elatma дается полная монографія рода *Cadoceras*, въ листѣ 56 Г. К. Р. описано большинство видовъ *Quenstedticeras*.

[1]) Такъ-какъ „въ палеонтологіи не можетъ быть чрезвычайно близкихъ видовъ“, какъ сказалъ мнѣ самъ С. Н. по поводу подобнаго выраженія третьяго лица.

[2]) Листъ 56 Г. К. Р., стр. 60.

[3]) Мезозойскія окаменѣлости изъ валуновъ съ Новой Земли (Труды Геол. Музея Имп. Акад. Наукъ въ печати).

„Фауна юрскихъ образов. Рязанск. губ.“ проф. І. И. Лагузена написана по матеріалу и, въ отношеніи аммонитовъ, подъ вліяніемъ С. Н. Никитина, ошибки первой работы котораго онъ повторяетъ, впадая въ другія, когда пытается вносить свои поправки. Въ отношеніи аммонитовъ эта работа имѣла въ значительной степени даже отрицательное значеніе: превосходными рисунками, которыми снабдилъ ее Геологическій Комитетъ, она закрѣпила нѣкоторыя изъ упомянутыхъ ошибокъ для многихъ русскихъ и польскихъ геологовъ. Авторъ довольствуется одними морфологическими описаніями, какъ положительное качество которыхъ слѣдуетъ отмѣтить изслѣдованіе онтогенетическаго развитія нѣкоторыхъ формъ. За то при описаніи новыхъ видовъ обыченъ упрощенный пріемъ: описаніе того оборота, который на избранномъ образцѣ оказался наружнымъ. Естественнымъ слѣдствіемъ этого является усиленное (по сравненію съ С. Н. Никитинымъ) дробленіе видовъ [1]).

Такой способъ описанія аммонитовъ, а ровно и дробленіе видовъ у Никитина (и еще болѣе у г. Лагузена) вызвали (1890 г.) нѣсколько весьма вѣрныхъ замѣчаній со стороны проф. И. Ѳ. Синцова [2]). Къ сожалѣнію, его критика, высказанная мимоходомъ и не освѣщенная детальнымъ разборомъ примѣровъ, не обратила на себя должнаго вниманія.

Именно этотъ желательный комментарій къ замѣчаніямъ проф. Синцова (но безъ ссылки на послѣдняго) далъ (1898 г.) недавно скончавшійся П. де-Лоріоль [3]); онъ путемъ обстоятельнаго анализа съ приложеніемъ многочисленныхъ рисунковъ доказываетъ, что виды *Cardioc. excavatum*, *cordatum*, *Rouillieri*, *Nikitinianum* со стороны ребристости не имѣютъ значительныхъ отличій, которыя требовали-бы возводить ихъ въ особые виды. Эти соображенія, какъ увидимъ ниже, я въ значительной степени раздѣляю; но названый ученый идетъ еще далѣе, соединяя въ тотъ-же видъ *C. cordatum* еще *C. vertebrale*, *quadratoides*, и даже готовъ подвести туда-же и *Quenstedticeras Lamberti*. Понятно, что это—уже противоположная крайность; разборъ по нѣсколько одностороннимъ признакамъ и не можетъ повести къ иному результату.

Пересмотръ видовъ рода *Quenstedticeras* произвелъ въ 1895 г. г. Вейсермель [4]) на основаніи изученія нѣсколькихъ сотъ хорошей сохранности раковинъ; путемъ тщательнаго и по возможности всесторонняго анализа признаковъ, притомъ совершенно правильно разсматриваемыхъ имъ не иначе, какъ въ ихъ онтогенетическомъ развитіи, онъ уста-

---

[1]) Въ оправданіе употребленнаго выраженія приведу примѣръ: за типъ *Card. Rouillieri* Nik. авторъ синонима беретъ *Amm. Lamberti* var. *flexicostatum* Rouill. Проф. Лагузенъ находитъ, что къ послѣднему ближе другой типъ, который онъ называетъ *Cardioc. Nikitinianum*, по форму Рульe считаетъ отличною отъ обѣихъ прочихъ. Такимъ образомъ изъ одного вида (заслуживающаго, съ моей точки зрѣнія, развѣ только названія варіаціи) создано три.

[2]) Объ Оренбурго-Сам. юрѣ, статья II (Записки Новор. Об. Естеств., т. XV, в. 1 стр. 110).

[3]) Etudes sur les moll. et brachiop. de l'Oxford. du Jura Bernois (Mém. d. l. Société Paléont. Suisse, t. XXV, pp. 16—22).

[4]) Weissermel, Beitrag z. Kenntniss der Gattung Quenstedticeras (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch., B. XLVII, S. 307—322).

навливаетъ три вида квенстедтицератовъ: *Q. Lamberti*, *Mariae*, *Sutherlandiae (=Leachi)*. Виды: *mologae* Nik., *rybinskianum* Nik. (*vertumnum* Leck.), *flexicostatum* Phill. онъ относитъ къ синонимамъ, *carinatum* Eichw. относитъ, на основаніи его наружныхъ оборотовъ, къ роду *Cadoceras*. Развернутость „гладкой жилой камеры“ онъ неоднократно указываетъ, но только два раза рѣшился назвать ее „конечною“ (definitive). Убѣжденіе, что у аммонитовъ новые признаки всегда появляются сначала на послѣднемъ, а потомъ на среднихъ оборотахъ, не позволило г. Вейсермелю сдѣлать всѣхъ выводовъ изъ столь обстоятельно изслѣдованнаго имъ отличнаго матеріала. Установивъ сходство внѣшнихъ оборотовъ *Amm. carinatus* Eichw. съ *Cadoc. modiolare*, а среднихъ—съ *Quenst. Sutherlandiae*, онъ заключаетъ изъ этого только то, что первый относится къ роду *Cadoceras* и имѣетъ общаго съ послѣднимъ предка. *Cardioceras cordatum* онъ производитъ отъ *Q. Lamberti*, не подозрѣвая существованія *Card. Chamousseti*—какъ я это заключаю не изъ умолчанія о послѣднемъ, а изъ недоумѣнія, что́ представляетъ *Amm. Stuckenbergii* Lahus. и въ какомъ горизонтѣ онъ встрѣчается [1]).

II.

Считаю необходимымъ предпослать своему изложенію объясненіе точнаго смысла употребляемыхъ мною терминовъ, такъ-какъ, несмотря на общеупотребительность большинства ихъ, многіе авторы придаютъ имъ различный объемъ и иногда нѣсколько различное значеніе.

О разграниченіи семействъ мнѣ говорить не приходится, такъ-какъ всѣ описываемые ниже аммониты не выходятъ за предѣлы одного семейства. Для рода, какъ условной коллективной единицы, объемъ которой измѣняется въ зависимости отъ нашихъ свѣдѣній о количествѣ составляющихъ его видовъ, нѣтъ надобности давать точное опредѣленіе; онъ составляетъ среднее между семействомъ, какъ болѣе крупною и группою, какъ болѣе мелкою, таксономическими единицами. Съ увеличеніемъ нашихъ свѣдѣній объ ископаемыхъ болѣе мелкія изъ этихъ коллективныхъ единицъ постепенно переходятъ въ большія: въ виду этого необходимо поставить требованіе, чтобы родъ, какъ это общепризнано для семействъ, и, какъ я это предлагаю ниже для группы, былъ единицею монофилетическою. Только при такомъ пониманіи рода возможно выполненіе пожеланія Неймайра о замѣнѣ діагноза рода исторіей его развитія—что́ я и пытаюсь осуществить ниже для *Cadoceras* и *Cardioceras*. Можно, соотвѣтственно вышесказанному, опредѣлять родъ какъ совокупность нѣсколькихъ видовъ или группъ видовъ, происходящихъ отъ одного предка [2]). Группою я называю совокупность нѣсколькихъ видовъ, объединенныхъ, кромѣ происхожденія отъ общаго предка, опредѣленными

[1]) L. c., стр. 308, примѣч. 4. Можетъ-быть, онъ слѣдуетъ въ этомъ авторитету Неймайра.

[2]) Cp. Neumayr, Die Ammonit. d. Kreide u. d. Systematik d. Ammonitiden (Sitzungsb. d. Wien. Akad. 1875, B. LXXXI Abth. I, Mai-Heft, S.-A. S. 12—13; Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1875, B. XXVII S. 873): „zu einer Gattung fassen wir einzelne oder mehrere mit paralleler oder wenig divergenter Variationsrichtung ausgestattete Formenreihen zusammen“. При одинаковости схемы обоихъ опредѣленій рода ясно видно

общими морфологическими чертами. Это—низшая изъ коллективныхъ таксономическихъ единицъ.

Термину поколѣніе (generatio) я придаю то значеніе, которое далъ ему авторъ его, проф. А. П. Павловъ [1]): совокупность видовъ или короткихъ генетическихъ вѣтвей, сосуществовавшихъ въ теченіе опредѣленнаго вѣка или времени. Я не считаю возможнымъ дать этому термину значеніе таксономической единицы, такъ-какъ внесеніе въ палеонтологическую классификацію зависимости отъ геологической хронологіи или стратиграфическихъ подраздѣленій считаю недопустимымъ, но онъ очень удобенъ при сравненіи древнихъ и болѣе позднихъ формъ рода или группы для болѣе наглядnаго описанія хода эволюціи, особенно, когда, какъ это иногда бываетъ, обнаруживается параллельность въ формѣ ряда аналогичныхъ измѣненій, приблизительно одновременныхъ, у нѣсколькихъ генетическихъ вѣтвей [2]).

Слову типъ (оставляя въ сторонѣ его значеніе въ зоологической классификаціи) я не придаю значенія ни таксономической единицы, ни иного термина вообще: я обозначаю имъ совокупность морфологически-сходныхъ индивидуумовъ, видовъ или даже группъ—смотря по надобности, ради удобства описанія.

Отграниченіе основной таксономической единицы, вида, должно быть построено аналогично опредѣленіямъ высшихъ единицъ, изъ видовъ-же состоящихъ. Естественная классификація въ палеонтологіи должна соотвѣтствовать филогенетическому дереву

различіе въ представленіи хода эволюціи: я принимаю (употребляя выраженіе А. А. Борисяка на стр. 2 реферата, помѣщеннаго въ № 4, т. XXVII Изв. Геол. Ком.) „пучкообразное строеніе филогенетическаго дерева“ со многими „слѣпыми вѣтвями“, какъ его изображалъ Дарвинъ (на схематическомъ рисункѣ въ гл. IV „Origin of species“), а параллельные или вообще длинные, безъ боковыхъ вѣтвей генетическіе ряды считаю болѣе рѣдкимъ случаемъ, тогда-какъ Неймайръ, обратно, принимаетъ такіе ряды за обычный типъ. Онъ допускаетъ полифилетичность рода, но непосредственно за цитированнымъ опредѣленіемъ говоритъ: Tritt innerhalb einer Formenreihe eine starke Divergenz ein, so wird eine generische Spaltung in der Weise vorgenommen werden müssen, dass die mit neuer, von der bisherigen abweichender Variationsrichtung ausgestatteten Theile als neue Gattung abgetrennt werden. Die Grenze, bis zu einem gewissen Grade willkürlich, wird am besten da gezogen werden, wo die neue Variationsrichtung zuerst deutlich auftritt“. Слѣдовательно, вновь выдѣляемые роды должны быть монофилетическими; повидимому, Неймайръ предполагалъ при дальнѣйшемъ развитіи классификаціи постепенный переходъ къ монофилетическимъ родамъ. Только для такого рода возможна замѣна морфологической характеристики—генетическою, наоборотъ, къ роду полифилетическому неприложимою.

[1]) Le crétace inf. d. l. Russie et sa faune (Nouv. mém. d. l. Soc. d. Nat. d. Moscou, t. XVI, 1901), p. 60.

[2]) Именно въ этомъ случаѣ было-бы возможно дать термину поколѣніе (объединяя подъ этимъ названіемъ совокупность аналогичныхъ членовъ въ параллельныхъ рядахъ) мѣсто въ палеонтологической систематикѣ. Противъ этого высказывался Неймайръ (l. c., непосредственно вслѣдъ за цитированнымъ въ предыдущемъ примѣчаніи мѣстомъ): „Dagegen wird es stets zu vermeiden sein, generische Abtheilungen auf graduelle Abstufungen innerhalb der sich gleich bleibenden Variationsrichtung zu gründen oder nach in dieser Richtung gelegenen Charakteren von einander abzuscheiden“; я не дѣлаю этого потому, что во 1-хъ это было-бы измѣненіемъ смысла термина и во 2-хъ лишило-бы его той эластичности, которая дѣлаетъ его столь полезнымъ при обзорѣ эволюціи большихъ группъ или родовъ. Что-же касается цитированнаго мнѣнія Неймайра, то я вполнѣ его раздѣляю и сверхъ того считаю выдѣленіе поколѣній въ новые роды недопустимымъ уже потому, что поколѣніе въ силу своего опредѣленія (par définition) полифилетично. Потому родъ, оказавшійся носящимъ (съ точки зрѣнія филогенетической) характеръ поколѣнія, я считаю подлежащимъ исключенію.

организмовъ; поэтому всѣ таксономическія единицы, какъ части этого дерева, должны подходить одна къ другой. Этому требованію, мнѣ кажется, возможно удовлетворить, условившись выдѣлять ту или иную форму, какъ „новый видъ“, изъ ранѣе установленнаго вида, къ которому ее относили, или, если идетъ дѣло о совершенно неизвѣстной формѣ – отъ того, къ которому она всего ближе стоитъ, только: 1) если ей слѣдуетъ приписать происхожденіе отъ иной генетической вѣтви, чѣмъ ближайшая форма; 2) если въ ней, особо отъ ближайшей формы, слѣдуетъ видѣть исходную точку новой генетической вѣтви; 3) если данная форма въ своей генетической вѣтви хотя и не даетъ начало боковымъ вѣтвямъ, но отмѣчаетъ собою этапъ или ступень въ развитіи группы или цѣлаго рода [1]).

При такомъ опредѣленіи видъ представляетъ собою часть генетической вѣтви, слѣдовательно совокупность типовъ, измѣняющихся въ извѣстныхъ предѣлахъ въ опредѣленномъ направленіи; этотъ рядъ формъ, постепенно переходящихъ отъ *mutatio descendens* (т.-е. первой формы архаическаго типа, которую можно отнести къ данному виду) до *mutatio ascendens*—послѣдней формы, еще принадлежащей къ виду, но уже близкой къ *mut. descendens* слѣдующаго (въ генетической вѣтви, Formenreihe) вида, составляетъ мутаціонный рядъ даннаго вида. Но понятно, что могутъ быть (и вѣроятно, всегда были) уклоненія въ сторону отъ направленія измѣненія (у Неймайра Variationsrichtung) мутацій; это—уклоненія или разновидности „варіаціоннаго типа“ (терминъ А. О. Михальскаго), которыя можно обозначать словомъ варіація. Такая варіація получитъ значеніе мутаціи, если будетъ установлено, что она составляетъ переходную форму къ уже извѣстному или новому виду. Въ хорошо изученныхъ видахъ характеристика должна заключать указанія на направленіе измѣненія вида (если на это не дано достаточныхъ данныхъ въ характеристикѣ рода или группы), и на направленіе измѣнчивости по второстепеннымъ мутаціоннымъ рядамъ (отдѣляющіяся отъ главной генетической вѣтви), если таковые имѣются.

Неймайръ въ одной изъ приведенныхъ выше цитатъ не безъ нерѣшительности предсказывалъ (1875 г.) введеніе генетическихъ характеристикъ для родовъ; позднѣе (1889 г.) онъ-же говорилъ, что прошло время, когда считалось большою научною заслугою описать побольше „новыхъ видовъ“ [2]). Теперь пора переходить къ генетическимъ характеристикамъ также и для видовъ, иначе говоря, постепенно замѣнять морфологическія характеристики видовъ характеристиками мутаціонныхъ (и варіаціонныхъ) рядовъ [3]). Только тогда палеонтологическая классификація будетъ соотвѣтство-

---

[1]) Первыя два условія соотвѣтствуютъ (съ подлежащимъ сокращеніемъ масштаба) условіямъ выдѣленія новыхъ родовъ у Неймайра въ приведенной выше цитатѣ. Они предполагаютъ пучкообразное строеніе генетическихъ вѣтвей. Третье условіе предполагаетъ случай длинной генетической вѣтви безъ развѣтвленій или нѣсколькихъ подобныхъ вѣтвей, параллельныхъ другъ другу или слабо расходящихся.

[2]) Stämme des Thierreichs, S. 67.

[3]) Въ пониманіи объема вида и группы слѣдую А. О. Михальскому. Если позволяю себѣ измѣнять его термины, то только ради сокращенія ихъ.

вать теоріи эволюціи. Я полагаю, что теперь будетъ составлять научную заслугу соединеніе нѣсколькихъ прежнихъ видовъ въ болѣе крупныя единицы или объединеніе ихъ обобщенными характеристиками, которыя сдѣлаютъ излишними многія названія. Примѣръ работы перваго рода, представляетъ упомянутая выше статья г. Вейсермеля. Что касается второго рода обобщеній, то могу указать для примѣра давно извѣстные случаи параллельныхъ рядовъ, какъ мутаціонныхъ, такъ и рядовъ апалогичныхъ звеньевъ, рядовъ-поколѣній; въ обоихъ типахъ рядовъ соотвѣтствіе членовъ ихъ таково, что признаки недостающихъ звеньевъ можно бы предсказывать по аналогіи. Въ этихъ случаяхъ возможно построить характеристику сразу всей группы; это значительно сократило бы описанія и сдѣлало бы излишнимъ много названій. Рѣдкіе, но повидимому возможные, случаи комбинаціи обоихъ типовъ рядовъ представляютъ возможность еще бо́льшихъ сокращеній [1]).

Изученіе измѣненій раковинъ современныхъ моллюсковъ и объясненіе ихъ вліяніемъ условій жизни обѣщаетъ для палеонтологіи, какъ показали недавнія работы проф. Н. Н. Яковлева [2]), еще многія упрощенія въ систематикѣ: признаки, принимавшіеся не только за видовыя, но даже за родовыя отличія, оказывается возможнымъ отнести къ измѣненіямъ варіаціоннаго типа. Этимъ путемъ—путемъ характеристики варіаціонныхъ рядовъ, сокращеніе номенклатуры пойдетъ, повидимому, скорѣе, чѣмъ изложеннымъ выше для рядовъ мутаціонныхъ. Такимъ образомъ вмѣсто ожидаемаго большинствомъ возростающаго осложненія номенклатуры увеличеніемъ количества новыхъ названій или осложненіемъ ея, вмѣсто бинарной системы обозначенія, многоэтажными (начиная съ тройныхъ, по способу Квенштедта) названіями, возможно ожидать въ будущемъ значительныхъ сокращеній и упрощеній.

Слѣдуя Михальскому въ употребленіи терминовъ „морфологическое сходство“ (или „близость“) и „генетическая близость“, я долженъ формулировать ихъ различіе въ виду слѣдующаго замѣчанія проф. Н. И. Андрусова: „Мнѣ кажется, что вышеприведенная нами цитата [3]) основана до извѣстной степени на недоразумѣніи. Естественно, что у насъ и нѣтъ другого критерія для сужденія о генетической близости,

---

[1]) Примѣромъ подобнаго случая можетъ служить табличка у Копа (E. D. Cope), Primary factors of organic evolution, p. 65. Примѣръ этотъ интересенъ тѣмъ болѣе, что авторъ, подобно большинству своихъ соотечественниковъ, склоненъ скорѣе къ переобремененію, чѣмъ къ упрощенію номенклатуры. Другой примѣръ представляетъ новый родъ *Nikitinoceras*, описываемый мною въ указанной на стр. 2, вып. 3 статьѣ. См. также ниже стр. 18 для рода *Cadoceras*.

[2]) „О приростаніи раковинъ у нѣкоторыхъ Strophomenacea“ (Изв. Геол. Ком., т. XXVI стр. 181—201, 1907) и „Прикрѣпленіе брахіоподъ, какъ основа видовъ и родовъ“ (Труды Геол. Ком., нов. серія № 48, 1908 г.).

[3]) Вотъ эта цитата на стр. 618: „Упомянутая неправильность состоитъ главнымъ образомъ въ томъ, что нерѣдко единственнымъ основаніемъ для заключеній о генетической близости сравниваемыхъ формъ служитъ существованіе между послѣдними болѣе или менѣе интенсивнаго внѣшняго сходства, такъ что фактически выраженіе „генетическая близость“ оказывается въ подобныхъ случаяхъ равнозначущимъ съ терминомъ „морфологическая близость“, представляя въ то же время [619] въ теоретическомъ отношеніи болѣе или менѣе рискованное обобщеніе, такъ какъ въ дѣйствительности морфологическое сходство можетъ обусловливаться самыми разнообразными причинами“ (стр. 276—277).

какъ именно морфологическая близость. Никакихъ другихъ критеріевъ у насъ не имѣется. Къ неправильнымъ выводамъ приводитъ насъ нерѣдко то обстоятельство, что мы принимаемъ за морфологическую близость какое-нибудь одностороннее, бьющее въ глаза, морфологическое сходство, упуская изъ виду прочую сумму признаковъ, нерѣдко трудно уловимыхъ“ [1]).

Здѣсь со стороны Михальскаго не недоразумѣніе, а развѣ только упущеніе въ томъ смыслѣ, что онъ не далъ объясненія этихъ терминовъ. Безспорно, что относительно генетической близости у насъ нѣтъ критеріевъ, кромѣ сходства морфологическихъ признаковъ. Генетическая близость есть частный случай близости морфологической, тотъ случай, когда эта близость (я предпочитаю въ этихъ случаяхъ слово „сходство“) выражается въ признакахъ, входящихъ въ характеристику данной таксономической единицы [2]) (вида, группы или рода—смотря по тому, по какой категоріи признаковъ производится сравненіе сопоставляемыхъ формъ). Морфологическое сходство не имѣетъ значенія и о немъ не упоминается, разъ замѣчены признаки, характеризующіе генетическую близость. Обратимся къ примѣрамъ, выписаннымъ проф. Н. И. Андрусовымъ въ другой цитатѣ (на той же 618 стр.) изъ книги Михальскаго: *Perisphinctes Zarajskensis* обнаруживаетъ въ извѣстномъ возрастѣ сходство съ *Olcostephanus virgatus* по многимъ признакамъ, но у него отсутствуютъ бугорки въ первой стадіи скульптуры; стало быть, заключаетъ Михальскій, сравниваемая форма не относится къ роду *Olcostephanus* и ея сходство съ *Olc. virgatus* (только) морфологическое. Здѣсь сходство разностороннее (типъ ребристости, форма сѣченія, инволютность, характеръ пупка), цѣлая „сумма признаковъ“ характеризуютъ морфологическую близость обѣихъ формъ, но одного признака достаточно для Михальскаго, чтобы отвергнуть ихъ генетическую близость—только потому, что этотъ признакъ (по классификаціи Михальскаго) входитъ въ характеристику рода *Olcostephanus* [3]).

Обращаясь къ пріемамъ и терминамъ описаній, повторю, что отличныя морфологическія характеристики, въ которыхъ притомъ указано въ сжатой формѣ и онтогенетическое развитіе раковины, даны С. Н. Никитинымъ въ Jura v. Elatma, Lief. II для всѣхъ четырехъ родовъ, къ которымъ относятся описываемые ниже аммониты. Дать характеристики указаннаго Неймайромъ типа я могъ только для тѣхъ изъ этихъ родовъ,

---

[1]) Ископаемыя и живущія Dreissensidae Евразіи (Труды СПБ. Об-ва Естествоиспыт., отд. Геол. и Мин., т. XXV) стр. 620, подстр. примѣчаніе.

[2]) Сиѣшу оговориться: послѣднія три слова представляютъ уже мое обобщеніе. Михальскій подъ генетическою близостью разумѣлъ принадлежность къ одному и тому же роду (т.-е. генетическій производилъ отъ genus=родъ) и отличалъ ее отъ „видовой близости“. Я обобщаю подъ генетическою близостью сродство по роду, группѣ или виду, такъ какъ группа есть генетическая вѣтвь, а видъ—часть ея. Генетическая близость есть сродство, морфологическая есть (внѣшнее) сходство. Михальскій сказалъ бы: „въ характеристику рода“.

[3]) Изложенное затрудненіе въ отношеніи пониманія терминовъ Михальскаго, да послужитъ мнѣ въ оправданіе того, что я позволилъ себѣ помѣстить здѣсь объясненія терминовъ, объясненія, которыя многимъ читателямъ могутъ показаться элементарными.

достаточное количество видовыхъ представителей которыхъ я изучилъ на своемъ матеріалѣ и въ предѣлахъ этого же матеріала. Пользоваться, какъ матеріаломъ, литературными данными, я считаю, вообще говоря, рискованнымъ. Если я сдѣлалъ въ этомъ отношеніи исключеніе для изслѣдованія г. Вейсермеля, то потому, что его результаты повѣряются моими: открытіе вида *Quenst. Keyserlingi* и изслѣдованіе его филогенезиса и соотношеній съ остальными квенстедтицератами показали мнѣ, что хотя онъ непосредственно произошелъ отъ *Cadoceras*, прочіе виды *Quenstedticeras* не отъ него происходятъ. Отсюда слѣдовала полифилетичность названнаго рода въ смыслѣ происхожденія его видовъ отъ двухъ или нѣсколькихъ видовъ *Cadoceras*. То же получается и изъ результатовъ г. Вейсермеля и притомъ по его описанію вида *Cadoceras carinatum* Eichw.; послѣдній оказывается формою, аналогичною описываемому ниже *Cad. Nikitini*. Отсюда понятно, что для меня изслѣдованія г. Вейсермеля равноцѣнны съ моими собственными. Я руководствовался въ отношеніи нѣкоторыхъ *Cadoceras* также діаграммами и описаніями С. Н. Никитина.

Мутаціонные ряды я предпочитаю описывать въ характеристикѣ родовъ, гдѣ это возможно выполнить удобнѣе для обзора и провѣрки читателя, чѣмъ въ описаніяхъ видовъ, гдѣ приходится имѣть дѣло каждый разъ лишь съ небольшимъ обрывкомъ такого ряда, причемъ неизбѣжны были бы повторенія, а отъ читателя ускользала бы общая картина эволюціи рода, которую столь правильно ставитъ цѣлью для изслѣдователя Неймайръ.

Въ описаніяхъ видовъ я описываю только характерные признаки, по возможности отбрасывая детали: описаніе до мелочей, напримѣръ всѣхъ подробностей скульптуры аммонита безполезно для сравненія близкихъ видовъ или описанія мутаціонныхъ измѣненій, гдѣ послѣднія дѣлаются; безполезно, такъ какъ перелагаетъ на читателя часть черновой работы анализа, выполненной авторомъ, не усиливая ясности его выводовъ или сравненій. Оно даже вредно, затрудняя читателю распознаваніе существенныхъ признаковъ, а автора вынуждая постоянно повторять, что сходство такихъ-то признаковъ есть чисто морфологическое и не должно быть принимаемо за генетическую близость.

Варіаціонные ряды, если не извѣстна еще причина варіаціонныхъ измѣненій, я не вижу надобности описывать подробно; я предпочитаю въ характеристикѣ типичной формы попутно отмѣчать варіирующіе признаки, по образцу описанія *Cardioc. alternans* гр. А. А. Кейзерлингомъ.

Взрослымъ оборотомъ я называю тотъ, который заканчивается устьемъ конечной жилой камеры, слѣдовательно заключалъ въ себѣ вполнѣ взрослое животное. Для удобства описанія я позволяю себѣ употреблять это выраженіе и во множественномъ числѣ не только тогда, когда конечная жилая камера занимала болѣе одного оборота, но и вообще, когда предыдущіе одинъ или болѣе обороты по главнымъ признакамъ сходны съ послѣднимъ. Молодыми оборотами я называю самые внутренніе, или еще совершенно гладкіе, или у которыхъ скульптура имѣетъ характеръ, унаслѣдованный

отъ филогенетическихъ предковъ описываемаго вида и, стало быть, одинакова для одной или нѣсколькихъ группъ или даже для всего рода. Промежуточные между молодыми и взрослыми оборотами я называю средними. Такою номенклатурою я желалъ достигнуть соотвѣтствія между терминами описанія и тѣми стадіями развитія аммонита, которыя имѣютъ значеніе при выясненіи филогенетическихъ соотношеній видовъ.

III.

Нѣкоторыя наблюденія и выводы общаго характера, не умѣщающіеся въ описаніяхъ видовъ, я перечислю здѣсь, хотя они и не имѣютъ непосредственной связи между собою.

Жилая камера у большинства описанныхъ ниже видовъ наблюдалась въ разнообразныхъ возрастахъ. Предположеніе, которое дѣлалъ А. О. Михальскій для нѣкоторыхъ родовъ аммонитовъ, что способность къ фоссилизаціи была свойственна только жилой камерѣ взрослаго животнаго, причемъ экземпляры бо́льшаго размѣра относились къ мутаціоннымъ варіаціямъ, совершенно непримѣнимо къ наблюдавшимся мною аммонитамъ. Возьму для примѣра *Cardioc. alternans*. У кардіоцератовъ болѣе древнимъ видамъ свойственна гладкая конечная жилая камера, а большинству позднѣйшихъ (кромѣ *Card. alternans*)—ребристая съ раструбомъ у устья. Снабженные жилыми камерами экземпляры *C. alternans* я встрѣчалъ самыхъ разнообразныхъ размѣровъ, причемъ скульптура жилой камеры соотвѣтствовала скульптурѣ внутреннихъ оборотовъ тѣхъ же размѣровъ у крупныхъ экземпляровъ съ гладкими взрослыми оборотами [1]).

Если бы мы примѣнили гипотезу Михальскаго къ кардіоцератамъ, то, конечно, возможно было бы разложить *Card. alternans* на рядъ мутацій съ конечными членами крупнаго размѣра съ гладкою жилою камерою. Подобные ряды пришлось бы построить и для другихъ видовъ. И всѣ такіе ряды не согласовались бы между собою, т. е. „мутаціонные“ ряды видовъ не сошлись бы въ генетическіе ряды и пучки, составляющіе группы и весь родъ. Рядъ для *C. alternans*, какъ и для нѣкоторыхъ другихъ видовъ, въ отношеніи эволюціи жилой камеры былъ бы направленъ даже обратно съ эволюціей этого признака у всего рода *Cardioceras*.

Достаточными признаками конечной жилой камеры я считаю: 1) развертываніе спирали оборота и 2) раструбъ въ устьѣ. Первое, какъ показываютъ, напримѣръ, мои рисунки 5 и 8 [2]) для *Cadoc. Tsheffkini* и *Card. Shuravskii*, происходитъ въ такой рѣзкой формѣ, что дальнѣйшій ростъ аммонита привелъ бы его къ скафито-образной формѣ, никогда этимъ видамъ, конечно, не свойственной. Для формъ, оканчивающихся раструбомъ, за конечность устья свидѣтельствуетъ то, что подобное устье наблюдается исключительно при максимальномъ размѣрѣ роста и при опредѣленномъ типѣ скульптуры.

---

[1]) То же я наблюдалъ на большомъ количествѣ экземпляровъ *Olcost. kaschpuricus* Trd. и *Olc. nodiger* Eichw. при разборѣ коллекціи № 109 Геол. Музея Имп. Академіи Наукъ.

[2]) См. ниже.

У кардіоцератовъ разсматриваемыя формы конечнаго устья наблюдались только отдѣльно одно отъ другого. Но что они совмѣстимы, показываетъ описанное ниже устье *Cad. Tscheffkini*. Можно предположить, что раструбообразное строеніе устья несовмѣстимо съ заостреннымъ сѣченіемъ и у кардіоцератовъ оно вновь возвращается, какъ только выработались формы съ закругленною наружною стороною.

Интересное явленіе наблюдается иногда на неконечныхъ жилыхъ камерахъ нѣсколькихъ видовъ; послѣ слѣда устья съ лѣвой стороны [1]) въ нижней, рѣже верхней, половинѣ боковой поверхности появляется вздутіе, крутое кзади, болѣе пологое кверху и незамѣтное спереди (т. I, ф. 3*c* и т. II, ф. 5); слѣдовательно, вздутіе это, внезапно возникнувъ, продолжается далѣе при дальнѣйшемъ ростѣ раковины. Рѣзкая вначалѣ несимметрія раковины (въ смыслѣ большей толщины лѣвой половины) постепенно сглаживается. Получается впечатлѣніе, что еще при незаконченномъ ростѣ животнаго и временной остановкѣ роста раковины послѣ образованія временнаго устья у животнаго развился новый органъ въ лѣвой части тѣла, въ той части послѣдняго, которая выдавалась наружу, за устье.

Общій біогенетическій законъ Геккеля, въ примѣненіи къ аммонитамъ указанный впервые Вюртембергеромъ и состоящій въ томъ, что новообразованія появляются впервые на взрослomъ оборотѣ и у послѣдующихъ мутацій все болѣе углубляются внутрь оборотовъ, въ этой формѣ изъ описываемыхъ ниже видовъ наблюдался мною только на развитіи ребристости *Card. alternans* изъ таковой же *C. alternoides*. Развитіе формы сѣченія оборотовъ у кардіоцератовъ (описываемыхъ здѣсь) происходитъ вставкою промежуточной новой фазы поредъ фазою взрослыхъ оборотовъ съ послѣдующимъ сильнымъ сокращеніемъ предшествующей фазы (или полнымъ ея выпаденіемъ). Эта новая фаза затѣмъ ассимилируетъ себѣ всѣ средніе обороты, а также и взрослый вмѣстѣ съ жилою камерою. То же самое наблюдается и въ развитіи кадоцератовъ, у которыхъ большей длинѣ жилой камеры соотвѣтствуетъ и болѣе глубокое (внутрь оборотовъ) положеніе вставной фазы.

Но еще глубже—въ самомъ началѣ среднихъ оборотовъ, появляется вставная фаза у *Card. kostromense*. Здѣсь ассимиляціи вглубь нѣтъ мѣста и она происходитъ только кнаружи.

Эти явленія вполнѣ подходятъ подъ категорію тѣхъ, которыя проф. А. П. Павловъ предложилъ называть **профетическими** фазами съ тѣмъ отличіемъ, что (кромѣ случая у кардіоцератовъ группы *tuberculati*, только-что упомянутаго) здѣсь новообразованіе распространяется въ обоихъ направленіяхъ, т. е. не только кнаружи, но и вглубь оборотовъ, т. е. на предшествующихъ вставной фазѣ оборотахъ какъ бы осуществляется біогенетическій законъ [2]).

---

[1]) Положеніе тѣла аммонита въ раковинѣ я предполагаю аналогичнымъ съ таковымъ же у современнаго Nautilus'a.

[2]) Вотъ почему ребристость, которая у большинства кардіоцератовъ не распростаняется на взрослые обороты, подчиняется этому закону въ указанномъ выше случаѣ.

Проф. Н. Н. Яковлевъ, проводя аналогію съ наблюдавшимися г. Румблеромъ у фораминиферъ явленіями, полагаетъ, что подобныя явленія у аммонитовъ слѣдуетъ истолковать какъ ценогенетическія [1]), т.-е. такія, съ которыхъ форма раковины измѣняется независимо отъ эволюціи животнаго. Вѣроятно это указаніе правильно, но и вообще подъ эволюціей аммонитовъ мы разумѣемъ главнымъ образомъ эволюцію ихъ раковины, такъ-какъ животное аммонитовъ недоступно нашему изученію; поэтому намъ приходится оцѣнивать разсматриваемое явленіе прежде всего какъ предостереженіе противъ неосторожнаго или безусловнаго примѣненія біогенетическаго закона къ вопросамъ эволюціи раковинъ аммонитовъ, какъ это указывалъ и Неймайръ.

Въ своей статьѣ проф. Н. Н. Яковлевъ привелъ слышанное имъ отъ А. О. Михальскаго замѣчаніе, что наблюденія проф. А. П. Павлова касаются только скульптуры раковинъ аммонитовъ. Что эволюція скульптуры легко можетъ не совпадать съ эволюціей раковины, это возможно; раздѣляю также мнѣніе многихъ другихъ изслѣдователей, что скульптура принадлежитъ къ второстепеннымъ признакамъ у аммонитовъ. Замѣчу однако, что у описываемыхъ здѣсь аммонитовъ очень обычна связь между измѣненіями формы сѣченія и измѣненіями типа скульптуры, причемъ первыя происходятъ медленно, а вторыя, измѣняясь одновременно съ первыми (и въ зависимости отъ нихъ), иногда очень рѣзко мѣняютъ свой характеръ или типъ (напр., отъ реберъ переходятъ къ шипамъ), такъ-что малыя измѣненія въ формѣ сѣченія могутъ отражаться сильными перемѣнами въ типѣ скульптуры. Вотъ почему измѣненія скульптуры стоитъ изучать и отмѣчать въ качествѣ показателей иногда незамѣтныхъ, или вообще труднѣе доступныхъ оцѣнкѣ процессовъ эволюціи раковины аммонита. Напримѣръ, для меня главное отличіе *Card. alternans* отъ *Card. alternoides* заключается въ измѣненіи формы сѣченія оборотовъ; а установлена эволюція послѣдняго изъ перваго С. Н. Никитинымъ на основаніи эволюціи скульптуры и притомъ не потому, чтобы онъ считалъ скульптуру наиболѣе существеннымъ признакомъ, а просто потому, что внутренніе обороты *C. alternoides* не были доступны его изученію [2]). На молодыхъ оборотахъ аммонита одинъ пучокъ реберъ, уцѣлѣвшій на границѣ двухъ типовъ ребристости, иногда свидѣтельствуетъ о фазѣ ребристости, выпавшей въ ходѣ филогенетическаго развитія и указывавшей на предка аммонита, когда прочіе признаки уже исчезли.

Съ другой стороны, не одна только эволюція самого животнаго или такой существенной его части, какъ скелетъ или раковина, заслуживаетъ изученія и имѣетъ интересъ съ теоретической стороны. Ходъ и законы эволюціи могутъ быть изучаемы и на второстепенныхъ признакахъ, много примѣровъ чему можно найти прежде всего у Дарвина. Измѣненія именно этихъ признаковъ обыкновенно происходятъ быстрѣе

---

[1]) О явленіяхъ ценогенія въ палеонтологіи (Изв. Геолог. Ком., т. XX, 1901 г., стр. 543—553).

[2]) См. описаніе *C. alternoides* въ его посмертной работѣ о цефалоподахъ Подмосковной юры (находится въ печати).

и потому легче поддаются учету и даютъ болѣе примѣровъ для изученія, чѣмъ измѣненія болѣе важныхъ признаковъ.

Придавая скульптурѣ раковины аммонитовъ второстепенное значеніе, я не могу признавать различеніе видовъ на основаніи разницы въ размѣрахъ раковины, при которомъ исчезаетъ ребристость (для формъ, съ гладкими взрослыми оборотами). Такія различія постоянно наблюдаются и могуть быть отмѣчаемы развѣ только, какъ варіаціонныя измѣненія.

По поводу вопроса о способахъ развитія новообразованій (и новыхъ видовъ) долженъ замѣтить: „мутаціи“ (въ смыслѣ термина г. де-Фриса; безъ ковычекъ я употребляю терминъ Ваагена) палеонтологъ конечно не можетъ установить, такъ-какъ отрицательное обстоятельство (отсутствіе переходовъ) всегда недоказуемо. Съ предпосылкою этой оговорки я могу сказать, что всѣ измѣненія, на основаніи которыхъ я въ этой работѣ вывожу филогенетическія соотношенія между видами, вполнѣ возможно и наиболѣе вѣроятно считать исключительно флюктуаціонными: прежде всего за это говоритъ постепенность переходовъ въ онтогенетическомъ развитіи. Исключенія изъ этого правила рѣдки и объясняются особыми причинами. Переходъ *Card. alternoides* въ *alternans* описанъ С. Н. Никитинымъ и въ находящейся теперь въ печати посмертной его работѣ онъ подчеркиваетъ постепенность этого перехода, какъ рѣдкій по полнотѣ и наглядности примѣръ эволюціи. Я приведу еще примѣръ: киммериджскіе кардіоцераты, описанные Фонтанномъ и А. П. Павловымъ, на первый взглядъ поражаютъ многократно увеличеннымъ количествомъ реберъ. Легко предположить здѣсь „мутаціонный“ процессъ замѣны каждаго ребра предка нѣсколькими [1]). Между тѣмъ уже у секванскаго поколѣнія становятся значительно болѣе рельефными морщинки возрастанія раковины; у *C. alternans* при ослабленіи реберъ на взрослыхъ оборотахъ морщинки эти явно выступаютъ на смѣну ребрамъ, а у *C. Bauhini* они, при хорошей сохранности раковины, придаютъ ребрамъ пучкообразный видъ (см. табл. III, фиг. 10). Поэтому вполнѣ вѣроятно, что переходъ и въ этомъ случаѣ былъ постепеннымъ.

---

[1]) Я имѣю въ виду указать кажущееся исключеніе къ правилу проф. В. М. Шимкевича, что элементы организма, допускающіе *счетъ*, не могли измѣняться иначе, какъ путемъ „мутаціоннымъ“ (Біологическія основы зоологіи, 3 изд., стр. 447 — 8). Статьи (1906 г.), его „Къ теоріи мутацій“ въ Тр. Спб. О Ест., т. XXXV я, къ сожалѣнію, не имѣю подъ руками для точной цитаты.

Описаніе видовъ.

Macrocephalites v. Sutner.

1880. *Stephanoceras Krylowi* C. Milachévitch, Études sur les couches à Amm. macrocephalus en Russie (Bull. d. l. Soc. Imp. d. Moscou, année 1879, № 3), pp. 14 — 15, pl. I, fig. 1 a, b, c.

Рис. 1 въ текстѣ.

	t	№ $\frac{107}{101}$ [1])	*m*
Діаметръ.	66	68	78
Высота оборота	0,23	0,23	0,22
Ширина (боковая высота) оборота. .	0,53	0,52	0,52
Толщина оборота	(0,60)	0,56	0,66
Ширина пупка.	0,11	0,14	0,19

Подъ буквою *t* приведены измѣренія экземпляра коллекціи Ѳ. Н. Чернышева, подъ *m* даю размѣры оригинала К. О. Милашевича (по его рисунку), такъ какъ способъ измѣреній у него значительно отличается отъ мною принятаго. Отличія моихъ экземпляровъ отъ оригинала заключается въ размѣрахъ толщины оборота и ширины пупка, что̀ вполнѣ объясняется тѣмъ, что оригиналъ былъ снабженъ значительною частью жилой камеры, которой обыкновенно свойственны бо̀льшая развернутость спирали и бо̀льшая относительная ширина оборота. Тѣмъ-же объясняется (по аналогіи, напр., съ *Macr. ishmae*) бо̀льшая заостренность кнаружи (хотя и слабая) апертуры оригинала.

Точная характеристика автора синонима дѣлаетъ излишнимъ новое описаніе, тѣмъ болѣе, что внутреннихъ оборотовъ я не могъ изслѣдовать по условіямъ сохранности малочисленныхъ экземпляровъ моего матеріала. Діаграмму я могу дать только благодаря счастливой случайности, что экземпляръ № 107/101 представляетъ точную

[1]) Въ нумерахъ въ видѣ дроби числитель обозначаетъ № коллекціи Геолог. Музея Имп. Акад. Наукъ, а знаменатель—нумеръ окаменѣлости въ такой коллекціи.

половину аммонита; она показываетъ, что съ возрастомъ, отъ діаметра не менѣе 12 мм., характеръ сѣченія почти не мѣняется.

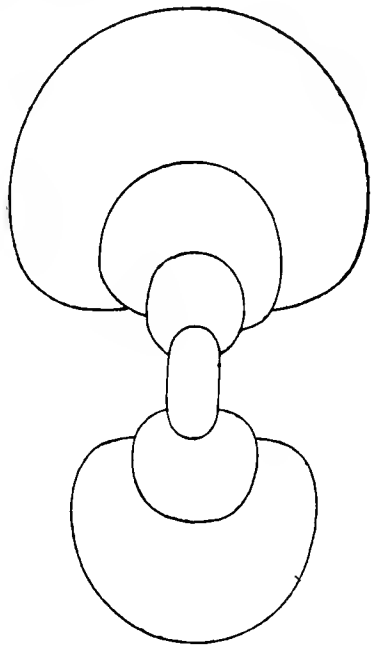


Рис. 1. *Macrocerphalites Krylowi* Milach.

Изъ нижняго келловея на р. Ижмѣ, у порога Съеломъ, и на р. Адзьвѣ (Никифорова щелья) въ ограниченномъ количествѣ (одинъ и три экземпляра), вездѣ вмѣстѣ съ *Macroc. Ichmae* Keys., слѣдовательно въ нижнемъ келловеѣ.

Macrocephalites Ishmae Keys.

Табл. I, ф. 1; табл. III, фиг. 13 и рис. 2 въ текстѣ.

1846. *Ammonites Ishmae* A. Graf Keyserling, Wissenschaftliche Beobacht. a. e. Reise i. d. Petschoraland. S. 331, Taf. XX, fig. 8—10, Taf. XXII, fig. 15.

1871. *Ammonites Ishmae* E. v. Eichwald, Geognost.-palaeont. Bemerkungen üb. Mangischlak u d. Aleutischen Inseln, S. 146—149, Taf. VIII, fig. 4, 5, Taf. IX, fig. 5, Taf. X, fig. 3—7.

1897. *Amm. Ishmae* var. *arcticus* E. T. Newton, in Newton und Teall, Notes on a collectiou of (rocks and) fossils from Franz Joseph Land, Quart. Journ., v. LIII, pl. XL, fig. 1, 3 (non fig. 2).

1904. *Macrocephalites Ishmae* V. Madsen, On jurassic fossils from East-Greenland (Meddelelser om Groenland XXIX), p. 191, pl. VIII, fig. 7, 8, 9.

Форма средняго возраста точно описана авторомъ синонима. Молодые обороты изображены Эйхвальдомъ [1]). Полная діаграмма составлена была С. Н. Никитинымъ и будетъ напечатана въ Сборникѣ его посмертныхъ трудовъ; она составлена для діаметра 140 мм. и вѣрна для экземпляровъ безъ жилой камеры, неизвѣстной названнымъ авторамъ. Мнѣ остается описать жилую камеру взрослаго животнаго и переходную къ ней стадію.

---

[1]) Несмотря на плохое исполненіе рисунковъ въ отношеніи ребристости, въ нихъ можно узнать *M. Ishmae* по сравненію съ рисунками графа Кейзерлинга и діаграммою С. Н. Никитина.

Ребристость начинаетъ сглаживаться на моихъ экземплярахъ при діаметрахъ отъ 75 до 120 мм. и исчезаетъ на протяженіи менѣе 1/4 оборота. По большей части эта стадія скульптуры совпадаетъ съ началомъ жилой камеры; съ нею совпадаетъ обыкновенно нѣкоторое заостреніе сѣченія (рис. 2). Жилая камера занимаетъ отъ 240° до полнаго оборота. Устье полого-серпообразное, сопровождаемое на небольшомъ разстояніи глубокою перетяжкою. Непосредственно позади послѣдней на изображенномъ экземплярѣ къ ней примыкаетъ слѣдъ предыдущаго устья со слабою депрессіею позади него; оно повторяетъ форму конечнаго устья, но нѣсколько менѣе наклонено впередъ. Устій молодыхъ экземпляровъ или слѣдовъ ихъ на взрослыхъ раковинахъ мнѣ наблюдать не приходилось.

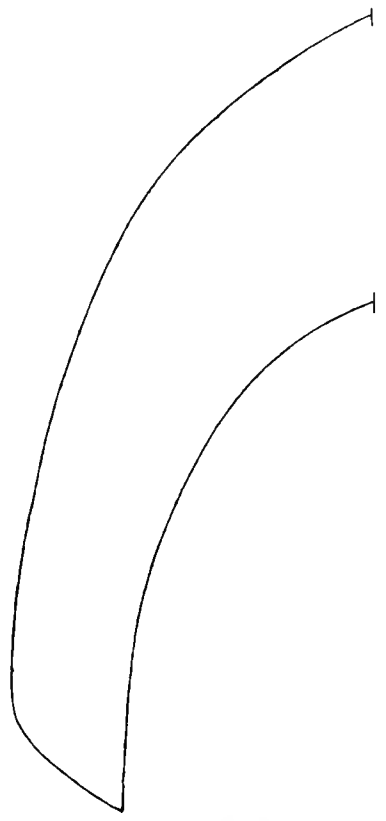


Рис. 2. *Macrocephalites Ishmae* Keys. Сѣченіе половины послѣдняго оборота взрослаго экземпляра.

Рисунокъ лопастной линіи у графа Кейзерлинга неудаченъ, чтò послужило для нѣкоторыхъ авторовъ поводомъ имъ пренебрегать. Въ виду этого прилагаю ея точный рисунокъ по экземпляру № 107/90 при діаметрѣ 92 мм. Описаніе автора синонима вполнѣ подходитъ и къ моему рисунку, слѣдовательно, вѣрно; къ нему можно прибавить, что вспомогательныя лопасти широкія съ короткимъ переднимъ отросткомъ. Онѣ расположены на радіальной линіи, съ которою линія основаній главныхъ лопастей составляетъ уголъ около 20°.

Эта, какъ извѣстно, характерная окаменѣлость для нижняго келловея Печорской юры [1]), въ большомъ количествѣ имѣется въ обѣихъ коллекціяхъ съ рр. Ижмы и Адзьвы.

[1]) Проф. Помпецкій (Jurass. Fauna of cape Flora, p. 111) почему-то полагалъ (1899), что возрастъ слоевъ съ *M. Ishmae* на Печорѣ „еще не установленъ“, а г. В. Мадсену (l. c., p. 191) этотъ возрастъ извѣстенъ „according to information given by Prof. Th. Tschernyschew to Prof. Pompeckj“.

Cadoceras Fischer *(et Quenstedticeras* Nikitin).

Для выясненія генетическихъ соотношеній *Cadoceras* и *Quenstedticeras* весьма существенно изслѣдованіе г. Вейсермеля; онъ указалъ, что *Ammonites carinatus* Eichw. по внутреннимъ своимъ оборотамъ есть *Quenstedticeras*, сходный съ *Q. Sutherlandiae*, а по внѣшнимъ—*Cadoceras*, близкій съ *Cad. modiolare*. Отсюда ясно (г. Вейсермель этого не договариваетъ), что получается слѣдующая генетическая вѣтвь:

Cad. modiolare ⇒ *Cad. carinatum* ⇒ { *Quenst. Sutherlandiae* / *Quenst. Mariae* }

Расхожденіе двухъ послѣднихъ видовъ отъ одного предка установлено тѣмъ-же ученымъ, который всѣ виды *Quenstedticeras* сводитъ къ тремъ; третій, *Q. Lamberti*, онъ сближаетъ, на основаніи наблюдавшихся имъ морфологически-переходныхъ формъ, съ *Cad. Galdrinum*. Описываемый мною ниже новый видъ *Q. Keyserlingi* связывается съ *Cad. stenolobum* такою-же переходною формою (*Cad. Nikitini* n. sp.), какую, по свидѣтельству г. Вейсермеля, представляетъ *Cad. carinatum*. Сопоставленіе обѣихъ этихъ генетическихъ линій выясняетъ значеніе указываемой ниже параллельности соотношеній паръ: *Cad. Tschernyschewi* n. sp. съ *Cad. modiolare* и *Cad. Tscheffkini* съ *Cad. stenolobum*; вторые члены этихъ паръ являются явно промежуточными между первыми членами ихъ и соотвѣтственно *Cad. carinatum* и *Cad. Nikitini*, такъ-что получается двѣ параллельныхъ генетическихъ линіи:

Cad. Tschernyschewi—Cad. modiolare—Cad. carinatum— { *Quenst. Sutherlandiae* / *Quenst. Mariae* }

Cad. Tscheffkini—Cad. stenolobum—Cad. Nikitini—Quenst. Keyserlingi

Обнаруженіе двухъ этихъ параллельныхъ генетическихъ линій придаетъ большую вѣроятность предположенію, что генетическое развитіе рода *Cadoceras* шло нѣсколькими неразвѣтвлявшимися генетическими линіями съ поколѣніями взаимно-подобныхъ звеньевъ. Предположительно распредѣляя виды по поколѣніямъ на основаніи описаній и рисунковъ С. Н. Никитина [1]), можно отнести къ старшему поколѣнію: *C. surense*, *subpatruum*, *Tschernyschewi*, *Tscheffkini*, *sublaeve*, *diadematum*, ко второму: *C. Elatmae*, *modiolare*, *stenolobum*, *Frearsi*, къ третьему: *C. patruum*, *carinatum*, *Nikitini*, *Galdrinum*; четвертое составляетъ квенстедтицераты: *Q. Sutherlandiae*, *Mariae*, *Keyserlingi*, *Lamberti*. Мѣсто *Cad. Nanseni* Pomp. и его видовую отдѣльность едва-ли возможно

---

[1]) Для данной цѣли нѣтъ существенной надобности пересмотра объема видовъ кадоцератовъ, пересмотра, для котораго мой матеріалъ былъ-бы недостаточнымъ.

установить за неизвѣстностью взрослыхъ его оборотовъ [1]). Мѣсто *Cad. Goliathus* d'Orb. не рѣшаюсь опредѣлить, могу только сказать, что это во всякомъ случаѣ не *Cardioceras* [2]). Названіе *Quenstedticeras* приходится исключить, такъ-какъ квенстедтицераты оказываются группою полифилетическою, поколѣніемъ.

Cadoceras Elatmae Nik.

1878. *Amaltheus Elatmae* С. Н. Никитинъ, Аммониты группы Am. funiferus, стр. 56—58, табл. II, фиг. 16—17.
1881. *Stephanoceras Elatmae* S. Nikitin, Jura von Elatma, I Lief., S. 34—36, Taf. IV, fig. 20—23.
1885. *Cadoceras Elatmae* S. Nikitin, Ibid. II Lief., S. 54, Taf. (VIII) X, fig. 47, Textfig. 2.

Общеизвѣстная характерная окаменѣлость нижняго келловея русской юры. Отмѣчу, какъ это было въ свое время указано акад. Ѳ. Н. Чернышовымъ, что кадоцераты *C. Elatmae*, *modiolare*, *Tschernyschewi* свойственны нижне-келловейскимъ пескамъ и песчаникамъ по рр. Цыльмѣ, Тобышу, Пижмѣ Печорской и Нерицѣ, а восточнѣе, по р. Ижмѣ тѣ-же слои характеризуются *Macrocephalites Ishmae* [3]), что̀ имѣетъ мѣсто и далѣе къ востоку, на р. Адзьвѣ.

Cadoceras modiolare Luidius.

1760. *Nautilus modiolaris* Luidius, Iconographia lithophylacii britannici 18, Tab. 6, fig. 292.
1850. *Ammonites modiolaris* L'Orbigny, Paléont. franc., terrain jurass., T. I, p. 468, pl. 170.
1885. *Cadoceras modiolare* S. Nikitin, Jura von Elatma, II Lief., S. 52—54, Taf. (IX) XI, fig. 48, a, b, 49, 50, 51, Textfig. 1.

Извѣстная нижне-келловейская форма, общая для западно-европейской и русской юры.

---

[1]) Въ еще большей степени слѣдуетъ сказать это о нѣсколькихъ новыхъ видахъ, описанныхъ проф. Помпецкимъ, въ статьѣ Jura-Fossilien aus Alaska (Verh. d. K. Russ. Min. Ges., 2 Ser., B. XXXVIII, № 1, S. 251—268).

[2]) Мнѣніе Неймайра (Neues Jahrb. etc. 1886, B, I „Ueb. Amm. Balduri Keys. und die Gattung Cardioceras", S. 97) „...dass Formen wie Amm. Goliathus d'Orb. in der Mitte zwischen der Gruppe des Amm. Lamberti und der Gattung Stephanoceras stehen" противорѣчитъ отнесенію (совершенно правильному) имъ и В. Улихомъ (Palaeontogr., B. XXVII, „Ammonit. d. Hilsbildungen..", S. 141) Amm. Chamousseti d'Orb. къ роду Cardioceras и принятію вмѣстѣ съ тѣмъ въ классификацію рода Quenstedticeras Nikitin; выходитъ, что или Cardioceras (въ лицѣ C. Chamousseti) черезъ кадоцераты (въ лицѣ предковъ Qu. Lamberti съ Amm. Goliathus въ ихъ числѣ) и квенстедтицераты (Lamberti) переходятъ опять въ кардіоцераты; или, что еще своеобразнѣе, что Cardioceras Chamousseti произошелъ въ нижнемъ келловеѣ (отъ какихъ предковъ, не указывается), а Card. cordatum и остальные оксфордскіе и позднѣйшіе кардіоцераты произошли отъ Qu. Lamberti. Между тѣмъ выдѣленіе „группы Amm. Lamberti" изъ рода Cardioceras С. Н. Никитинымъ совершенно правильно именно потому, что квенстедтицераты генетически вполнѣ обособлены отъ кардіоцератовъ; сравненіе молодыхъ оборотовъ показываетъ, что у Amm. Chamousseti и всѣхъ кардіоцератовъ (кромѣ обособившейся позднѣе группы tuberculati) они одинаковы, тогда какъ у кадоцератовъ и квенстедтицератовъ имѣютъ общій и отличный отъ кардіоцератовъ типъ.

[3]) Предв. отчетъ о Тиманской эксп., Изв. Геол. Ком., т. X (1891), стр. 122—123.

Cadoceras Tschernyschewi n. sp.

Табл. I, фиг. 2; табл. II, ф. 1., и рис. 3 въ текстѣ

1890. *Cadoceras nova sp.* aff. *modiolare* Ѳ. Н. Чернышевъ in schedulis.

	a					*b*	
Діаметръ . . .	16	25	33	42	91	52	62
Выс. оборота. .	0,35	0,30	0,23	0,23	0,17	0,20	0,17
Шир. оборота .	0,48	0,44	0,42	0,40	0,40	0,41	0,30
Толщина об. . .	0,44	0,40	0,42	0,59	0,81	0,77	1,01
Шир. пупка . .	0,25	0,37	0,28	0,36	0,28	0,29	0,29

Въ первыхъ стадіяхъ развитія скульптуры, она не отличается отъ *Cad. modiolare*, но съ возраста около 45 мм. діаметромъ появляются трехраздѣльныя ребра, которыя держатся около $^3/_4$ оборота, послѣ чего ихъ смѣняютъ пучки морщинокъ возрастанія, выходящіе изъ бугорковъ на пупковомъ краѣ.

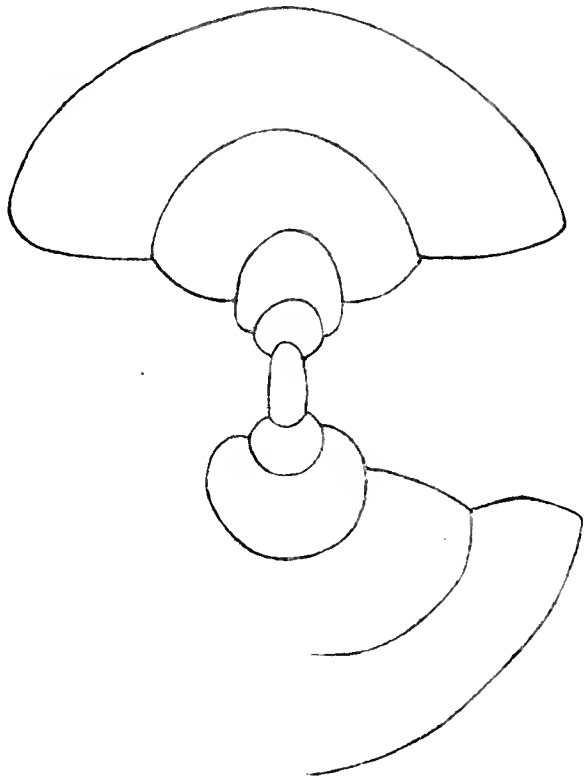


Рис. 3. *Cadoceras Tschernyschewi* n. sp.

Развитіе сѣченія сначала идетъ по типу *Cadoceras modiolare;* затѣмъ болѣе взрослые обороты (діаметромъ болѣе 50 мм.) принимаютъ болѣе выпуклое кнаружи очертаніе (напримѣръ, какъ у *Cad. Tscheffkini*), отчего пупокъ становится у́же. Въ общемъ, какъ показываетъ діаграмма (рис. 3), пупокъ принимаетъ, такъ-сказать, пробкообразную

форму (крутую кверху и пологую внутри)—въ большей степени, чѣмъ это наблюдается у *Cad. Tscheffkini*.

Лопастная линія составляетъ другую характерную особенность описываемой формы. Лопасти и сѣдла широкія и короткія настолько, что ширина равна или болѣе длины. Наружное сѣдло двуконечное, настолько расширенное къ основанію, что имѣетъ почти треугольное очертаніе; боковое—трехконечное, причемъ средній отростокъ едва выдается противъ боковыхъ. Обѣ боковыя лопасти трехконечныя, концы ихъ и сифональной лежатъ въ одной плоскости. На экземплярѣ, сохранившемъ полную жилую камеру, она занимаетъ около 220°. Устье наклонено впередъ и слабо серпообразно вырѣзано, оно сопровождается широкою перетяжкою, за которою остались слѣды другой.

При самомъ описаніи уже отмѣчено сходство и отличіе отъ ближайшаго вида, именно *Cad. modiolare*. Очень интересно отмѣтить параллель въ отношеніяхъ формы пупка и лопастной линіи у пары видовъ *Cadoc. modiolare* и *Cadoc. Tschernyschewi*, съ одной стороны, и пары *Cadoc. stenolobum* и *Cadoc. Tscheffkini*—съ другой.

На рѣкахъ Цыльмѣ и Пёшѣ вмѣстѣ съ *Cadoc. modiolare*; въ коллекціи Ѳ. Н. Чернышева представленъ нѣсколькими экземплярами.

Cadoceras cf. *surense* Nik.

1885. *Cadoceras surense* S. Nikitin, Jura von Elatma, II Lief., S. 57—58, Taf. (X) XII, fig. 53—55, Textfig. 4.

Діаметръ	84
Высота об.	0,19
Ширина оборота	0,51
Толщина об..	0,53
Ширина пупка..	0,18

Одно каменное ядро № 108/87 съ р. Печорской Пижмы (на картѣ обн. № 101). Характеръ породы не позволяетъ снять не особенно хорошо сохранившійся наружный оборотъ для изслѣдованія внутреннихъ. Ребристость, характеръ трубообразного пупка и форма сѣченія этого оборота подходятъ къ *Cadoc. surense*, но приведенныя измѣненія показываютъ значительную разницу въ соотношеніяхъ размѣровъ ширины пупка и толщины; сверхъ того, незамѣтно ослабленія реберъ, которыя у сравниваемаго вида исчезаютъ гораздо ранѣе.

Къ тому-же виду относится, повидимому, экземпляръ изъ валуна на р. Сулѣ съ полною жилою камерою (изъ колл. Ѳ. Н. Чернышева), занимающею около $^3/_4$ оборота; перетяжка передъ устьемъ слабая и развертываніе спирали начинается непосредственно передъ нимъ; возможно, что это—не вполнѣ взрослый экземпляръ. Отъ типичной формы отличается немного болѣе широкимъ пупкомъ; внутренніе обороты нельзя было изслѣдовать.

Cadoceras Tschefkini d'Orb.

Рис. 4 и 5 въ текстѣ.

1845. *Ammonites Tchefkini* D'Orbigny, in „Geology of Russia etc". v. II, p. 439, pl. XXXV, fig. 10—15.
1846. *Ammonites Tchefkini* A. Graf Keyserling, Petschoraland, S. 329, Taf. 20, fig. 6, Taf. 22, fig. 11—12.
1881. *Stephanoceras Tschefkini* S. N. Nikitin, Jura v. Rybinsk etc., S. 64—66, Taf. III, fig. 21—24.
Stephanoceras Milaschevitschi Ibidem, S. 66—67, Taf. III, fig. 25.
Stephanoceras compressum Ibidem, S. 67, Taf. III, fig. 26—27.
1881. *Stephanoceras Milaschevici* S. N. Nikitin, Jura v. Elatma, 1-e Lief., S. 39, Taf. V, fig. 26—27.
1884. *Cadoceras Tschefkini* С. Н. Никитинъ, Листъ 56, стр. 68, Табл. III, фиг. 15.
1884. *Cadoceras Milaschevici* Ibidem, стр. 69.
1897, *Ammonites Tchefkini* E. T. Newton, Quart, Journ. v. 53, p. 496, pl. XXXIX, fig. 5 (non coet.).
Ammonites modiolaris Ibidem, p. 497, pl. XXXIX, fig. 7, 8 (non coet.).
1900 (1898) *Cadoceras Tchefkini* I. F. Pompeckj, Jur. f. of Cape Flora, p. 80—86, pl. II, fig, 7, letter-press fig. 14—15.

Многократно описанная и изображенная форма. Не могу слѣдовать С. Н. Никитину въ выдѣленіи *C. Milaschevici* въ особый видъ—на основаніи болѣе ранняго у этой формы сглаживанія реберъ. Тотъ же авторъ выдѣленный имъ видъ *C. compressum*, которому онъ приписывалъ (1881 г.) еще болѣе раннее сглаживаніе умбональ-

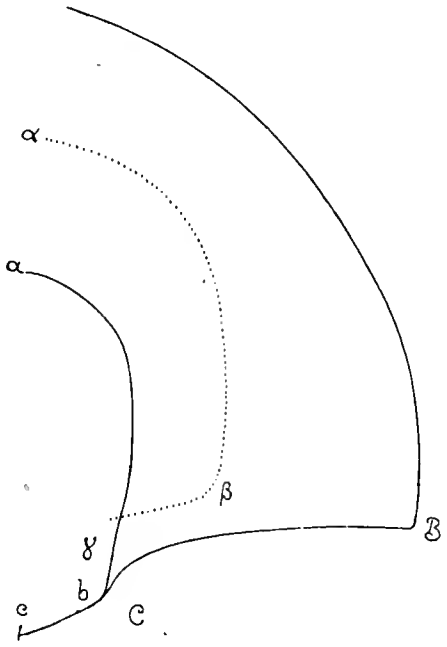


Рис. 4. *Cadoceras Tcheffkini* d'Orb. Контуры половинъ сѣченій: *ABC* около (конечнаго) устья, *abc*—предшествующаго оборота, αβγ—при началѣ развертыванія оборота, за $^1/_2$ оборота до устья (см. рис. 5).

ныхъ реберъ, въ 1884 г., пренебрегая этимъ признакомъ, присоединилъ къ *C. Milaschevici*, какъ только убѣдился, что сжатость сѣченія перваго обусловлена сдавленностью пластовъ. У всѣхъ формъ, которымъ свойственна гладкая конечная жилая камера, сглаживаніе скульптуры происходитъ при различныхъ діаметрахъ у разныхъ особей. Наблюденія С. Н. Никитина относительно распредѣленія различаемыхъ имъ ти-

повъ по опредѣленнымъ мѣстностямъ Евр. Россіи могутъ указывать на зависимость отъ мѣстныхъ условій. Упомянутое мною выше подобное варіированіе у *Macroc. Ishmae* можетъ быть объяснимо едва ли чѣмъ-либо инымъ кромѣ индивидуальныхъ особенностей.

Устья еще не было наблюдаемо, и въ моемъ матеріалѣ есть только одинъ экземпляръ (въ коллекціи Н. Н. Тихоновича изъ Актюбинскаго уѣзда, Тург. обл.) ядра съ полною, повидимому, жилою камерою, но съ обломаннымъ краемъ устья. Жилая

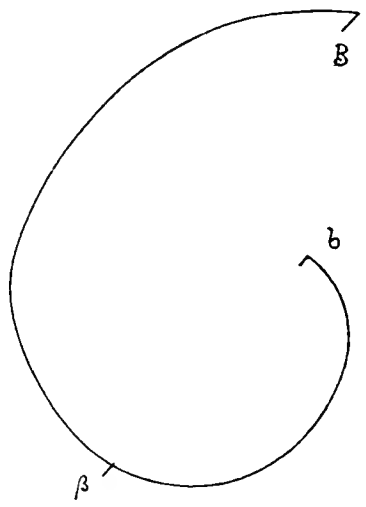


Рис. 5. *Cadoceras Tscheffkini* d'Orb. *B*, β и *b* соотвѣтствуютъ мѣстамъ сѣченій *ABC*, αβγ и *abc* на рис. 4.

камера занимала полный оборотъ; вторая ея половина значительно развернута и снабжена къ концу раструбообразнымъ расширеніемъ — несомнѣнные признаки конечной жилой камеры. Линія пупковаго края послѣдней изображена на прилагаемомъ рисункѣ (рис. 5), чтобы показать степень развертыванія. Въ началѣ оборота ширина пупка составляетъ 0,33 діаметра, въ концѣ — 0,43. Раструбъ характеризуется толщиною 0,62 около устья и 0,46 за $^1/_2$ оборота до него.

Печорская Пижма, на картѣ № $10^4/_5$.

Cadoceras stenolobum Keys.

Табл. I, фиг. 4.

1846. *Ammonites Tschcffkini* var. *stenolobus* A. Graf Keyserling, Petschoraland, S. 329, Taf. 20, fig. 7, Taf. 22, fig. 13, 14.
1881. *Stephanoceras stenolobum* S. Nikitin, Jura v. Elatma, I, S. 39—40, Taf. V, fig. 28—30.
1897. *Amm. (Cad.) Tchefkini* E. T. Newton, l. c., Quart. Journ., LIII, pl. XXXIX, fig. 4.
Amm. (Cad.) modiolaris Idem, ibidem, pl. XXXIX, fig. 9.
(?) *Amm. (Cad.) modiolaris*, „flattened variety", Idem, pl. XXXIX, fig. 10.

		K.	
Діаметръ	57	35	112
высота оборота . .	0,24	(?)	0,18
ширина „ . .	0,46	0,41	0,41
толщина „ . .	0,35	0,30	0,41
ширина пупка . .	0,20	0,20	0,18

Пересматривая въ Музеѣ Горнаго Института вмѣстѣ съ г. хранителемъ Музея И. А. Рейнвальдомъ коллекцію графа Кейзерлинга изъ Печорскаго края, мы нашли крупный (112 мм.) аммонитъ съ надписью на этикеткѣ „*Ammonites n. sp.*“ и нѣсколько экземпляровъ меньшаго размѣра съ такимъ же обозначеніемъ и прибавкою „внутреннія извилины“. При изслѣдованіи впослѣдствіи крупнаго аммонита, я замѣтилъ на немъ полустертые слѣды окрашенной карминомъ лопастной линіи и убѣдился, что эта линія по размѣрамъ и очертанію совершенно совпадаетъ съ изображенной гр. Кейзерлингомъ (l. c., табл. 22, фиг. 14). Несомнѣнно, что это—оригиналъ *Cadoceras stenolobum* (этикетка представляетъ, повидимому, позднѣйшую копію), такъ какъ назвать этотъ аммонитъ „*n. sp.*“ могъ только авторъ вида.

Экземпляръ діаметромъ въ 88 мм., измѣренія котораго приводитъ С. Н. Никитинъ (l. c.) подъ названіемъ „*Exempl. v. Petschora*“, не былъ упомянутый оригиналъ, такъ какъ на послѣднемъ возможно произвести измѣренія только при діаметрахъ 112 мм. и 35 мм.; отъ части оборота большаго, чѣмъ 112 мм. размѣра, остались съ одной стороны неполные обломки, а внутренніе обороты съ разнаго рода дефектами, не позволяющими измѣреній до указаннаго размѣра. Меньшіе экземпляры коллекціи гр. Кейзерлинга имѣютъ діаметръ не болѣе 57 мм. (по оригиналу, обозначенному буквою *K*, и одному изъ другихъ сдѣланы приведенныя выше измѣренія). Описаніе у С. Н. Никитина также не подходитъ къ оригиналу, какъ видно изъ нижеслѣдующаго.

Внутренній оборотъ оригинала описываемаго вида покрытъ слегка дугообразно изогнутыми ребрами; при діаметрѣ свыше 40 мм. нѣкоторыя сифональныя вѣтви не доходятъ до главныхъ реберъ. Вѣтвленіе происходитъ на срединѣ боковой поверхности. При дальнѣйшемъ ростѣ ребра болѣе изгибаются, дихотомія становится менѣе правильною: вѣтвленіе происходитъ то посредине боковой поверхности, то выше. Становиться менѣе рѣзкими ребра начинаютъ при діаметрѣ около 100 милл., а сглаживаются при діаметрѣ болѣе 100 мм., или, по разсчету на оригиналѣ, около $^3/_4$ оборота позже, чѣмъ по описанію С. Н. Никитина. Трехраздѣльныя ребра замѣчены мною на оригиналѣ въ двухъ случаяхъ на протяженіи двухъ полныхъ оборотовъ внутрь отъ исчезновенія ребристости. Четырехраздѣльныхъ реберъ на оригиналѣ нѣтъ.

Поэтому описанные С. Н. Никитинымъ экземпляры нельзя считать типичными; но я не считаю ихъ настолько уклоняющимися отъ типа, чтобы возводить въ видъ или разновидность: они сохраняютъ характерные признаки вида: форму пупка и лопастную линію. Послѣдняя изображена гр. Кейзерлингомъ точнѣе, чѣмъ С. Н. Никитинымъ [1]).

На этикеткѣ при оригиналѣ мѣстонахожденіе обозначено: „р. Печора“, что не совсѣмъ согласуется съ данными гр. Кейзерлинга (l. c., S. 331); три остальныхъ экземпляра его коллекціи происходятъ изъ валуна на р. Усѣ. Въ коллекціяхъ А. В.

[1]) По всему этому нѣтъ основаній считать авторомъ синонима С. Н. Никитина, а не гр. А. А. Кейзерлинга, какъ полагалъ первый.

Журавскаго нашелся экземпляръ № 107/85 съ разрѣза № $10^4/_5$ на р. Печорской Пижмѣ, болѣе подходящій къ описаннымъ С. Н. Никитинымъ, чѣмъ къ оригиналу; типъ этотъ составляетъ переходъ (только по скульптурѣ, впрочемъ) къ *Cadoc. Tscheffkini*, тогда какъ скульптура оригинала напоминаетъ скульптуру описаннаго ниже *Quenstedticeras Keyserlingi*.

Cadoceras Nikitini. n. sp.

Табл. I, фиг. 3; т. III, фиг. 13.

Діаметръ	54	70	88	97	113	140
Высота оборота . . .	0,29	0,22	0,21	0,20	0,18	0,16
Ширина „ . . .	0,50	0,46	0,44	0,43	0,41	0,38
Толщина „ . . .	0,31	0,42	0,51	0,56	0,65	0,69
Ширина пупка . . .	0,17	0,17	0,19	0,19	0,24	0,30

До діаметра около 60 мм. не отличимъ отъ *Quenstedticeras Keyserlingi* n. sp. по развитію сѣченія и ребристости (фиг. 3 с.). Послѣ этого наступаетъ почти внезапная перемѣна. Измѣненіе характера сѣченія ясно по сличенію перваго и слѣдующихъ измѣреній между собою, а также по сличенію перваго съ измѣреніями *Quenst. Keyserlingi*, а слѣдующихъ съ *Cadoc. stenolobum*. Почти столь же внезапно измѣняется и скульптура: умбональныя половины реберъ выпрямляются, появляются вторичныя ребра, начинающіяся на срединѣ боковой поверхности, постепенно исчезаютъ сифональныя вѣтви, отдѣляющіяся отъ главныхъ реберъ выше $^3/_4$ ихъ длины. Киль быстро исчезаетъ. Описанная фаза кадоцератоваго типа скульптуры продолжается почти полный оборотъ до слѣдовъ сильно серпообразно изогнутаго устья (см. фиг. 3*b*); слѣдъ послѣдняго виденъ лучше на другой, не изображенной сторонѣ, гдѣ впереди отъ очертанія устья ребра прекращаются совсѣмъ. Жилая камера начинается черезъ $^3/_4$ оборота послѣ исчезновенія ребристости, при діаметрѣ 113 мм.; она имѣетъ характеръ конечной, такъ какъ (какъ это видно изъ двухъ послѣднихъ столбцовъ измѣреній) ея начало совпадаетъ съ развертываніемъ спирали оборотовъ. Послѣдніе $1^1/_2$ оборота имѣютъ вполнѣ кадоцератовый типъ сѣченія.

Лопастная линія совершенно какъ у *Cad. stenolobum*.

Описываемая форма есть несомнѣнно промежуточная между *Cad. stenolobum* и *Cad. (Quenstedticeras) Keyserlingi*. Совершенно такими же чертами описываетъ онтогенетическое развитіе сѣченія *Cad. carinatum* Eichw. г. Вейсермель. Новообразованіе— $^1/_2$ оборота съ „серпообразно“ изогнутыми ребрами и заостреннымъ кнаружи сѣченіемъ, вставлено здѣсь приблизительно за 2 оборота до конечнаго устья (предполагая длину жилой камеры нѣсколько болѣе полнаго оборота) и замѣняетъ собою послѣднюю часть среднихъ оборотовъ. Подобно тому, какъ описывается ниже у кардіоцератовъ, новообразованіе является въ онтогенетическомъ развитіи вида новаго типа фазою,

вставленною *передъ* взрослыми оборотами; если у кардіоцератовъ вставная фаза оканчивается ближе къ конечному устью, то это объясняется тѣмъ, что жилая камера у кардіоцератовъ на полный оборотъ или на $^3/_4$ оборота короче, чѣмъ у кадоцератовъ.

Переходъ къ *Cad. Keyserlingi* осуществляется тѣмъ, что вставная фаза ассимилируетъ себѣ еще $1^1/_2$—2 оборота далѣе вглубь среднихъ оборотовъ и затѣмъ отчасти передаетъ свою форму (въ смыслѣ расширенія пупка и уменьшенія ширины и высоты оборотовъ) и взрослымъ оборотамъ.

На р. Вишерѣ, въ 10 верстахъ выше Вишерскаго погоста; коллекція акад. Θ. Н. Чернышева.

Cadoceras (Quenstedticeras) Keyserlingi n. sp.

Табл. II, фиг. 6 и рис. 6 въ текстѣ.

			№ 107/126	№ 108/239	№ 107/131
Діаметръ	17	47	60	77	117
Высота оборота . .	0,35	0,31	0,30	—	0,22
Ширина „ . .	0,49	0,47	0,43	0,45	0,39
Толщина „ . .	0,40	0,28	0,33	0,46	0,33
Ширина пупка . .	0,24	0,19	0,18	0,20	0,20

Скульптура, при діаметрѣ 7 мм., состоитъ изъ пучковъ нитевидныхъ ребрышекъ, затѣмъ переходитъ въ дихотомную по типу кадоцератовъ [1]). Характерная для вида ребристость, заключающаяся въ серповидно изогнутыхъ ребрахъ, вѣтвящихся выше, чѣмъ на $^3/_4$ длины, при сѣченіи, образующемъ ясный киль, начинается при діаметрѣ не болѣе 30 мм.; но иногда гораздо ранѣе промежуточныя (сифональныя) ребра кадоцератовой стадіи исчезаютъ или соединяются съ главными, образуя обратно виргатотомные или бидихотомные пучки. Ребра иногда начинаютъ сглаживаться при діаметрѣ 75 мм., а иногда держатся значительно долѣе; напримѣръ, въ коллекціи Θ. Н. Чернышева есть обломокъ экземпляра около 90 мм. діаметромъ, покрытый очень рѣзкими ребрами. Сначала сглаживаются умбональныя части реберъ и всего позже—сифональныя около киля. Экземпляръ № 107/131 сохраняетъ слѣды реберъ почти до устья жилой камеры, тогда какъ на экземплярѣ № 108/238, одинаковаго съ предыдущимъ размѣра, ребристость совершенно исчезла еще до начала жилой камеры. Съ исчезновеніемъ ребристости связано, повидимому, исчезновеніе и килеватости. Выпрямленія реберъ не наблюдалось ни въ одномъ случаѣ.

Развитіе сѣченія превосходно описано въ характеристикѣ рода *Quenstedticeras*

---

[1]) Ребристость молодыхъ кадоцератовъ очень хорошо изображена на многочисленныхъ рисункахъ у проф. Помпецкаго въ Jurass. fauna of Cape Flora, pl. II, fig. 1—10; тамъ же фиг. 11 изображаетъ переходъ отъ нитевидныхъ пучковъ къ дихотомнымъ ребрамъ.

С. Н. Никитинымъ [1]) и потому нѣтъ надобности его повторять, равно какъ и описывать форму устья. Жилая камера занимаетъ нѣсколько болѣе полнаго оборота (№ 107/131 измѣренъ при самомъ устьѣ). № 107/126 и № 108/239 — молодые экземпляры съ частью жилой камеры.

Лопастная линія такая же, какъ *Quenst. Rybinskianum* Nik.

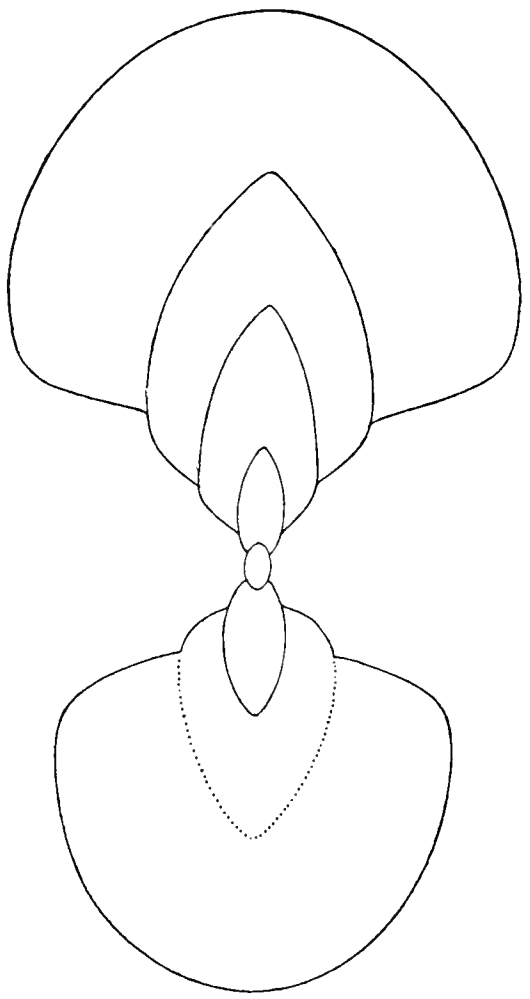


Рис. 6. *Quenstedticeras* (*Cadoceras*) *Keyserlingi* n. sp.

Въ коллекціи графа А. А. Кейзерлинга въ Горномъ Институтѣ изъ валуновъ на р. Усѣ. Въ коллекціи Ѳ. Н. Чернышева оттуда же (вмѣстѣ съ *Cadoceras stenolobum* Keys. и *Aucella lata* Trd. [2]) и изъ верхняго келловея по среднему теченію р. Ижмы, у дер. Порожской и ниже ея и съ Вилисъ Видъ на р. Вишерѣ; въ коллекціяхъ А. В. Журавскаго (№№ 107 и 108 въ Геол. Музеѣ И. Ак. Н.) изъ Никифоровой Щельи, на правомъ берегу р. Адзьвы (также вмѣстѣ съ *Cadoc. stenolobum).*

---

[1]) Труды Геолог. Комитета, т. I, № 2, стр. 58.

[2]) Я нашелъ ее, препарируя недостаточно очищенный экземпляръ *Cadoc. stenolobum.* Тождество съ видомъ Траутшольда установлено по найденному мною его оригиналу (правой створки).

Cadoceras (*Quenstedticeras*) *Mariae* d'Orb.

1845. *Ammonites Leachi* d'Orbigny in Murch., Vern., Keys., Geology of Russia, v. II, p. 438, pl. XXXV, fig. 7—9.
1846. *Ammonites Mariae* d'Orbigny, Terr. jurass., t. I, p. 486, pl. 179, fig. 1—6.
1879. *Amaltheus Mariae* С. Н. Никитинъ, Аммон. группы Am. funif., стр. 44, табл. I, ф. 5.
1881. *Amaltheus Mariae* S. Nikitin, Jura v. Elatma, Lief. I, S. 41, Taf. V, fig. 25.
1883. *Cardioceras Mariae* І. И. Лагузенъ, Рязанская юра, стр. 115, табл. IV, фиг. 6, 7.
1895. *Quenstedticeras Mariae* Weissermel, B. z. Kenntn. d. Gatt. Q., Taf. X, fig. 1, 2, 3.
1899. *Ammonites Lamberti* E. T. Newton, Foss. fr. Fr.—Jos. Land (Quart. Journ. v. LIV), pl. XXIX, fig. 2.

Въ Печорской коллекціи графа А. А. Кейзерлинга въ Горномъ Институтѣ я нашелъ одинъ экземпляръ этого аммонита. Какъ обозначено на приклеенномъ на немъ ярлычкѣ, онъ найденъ въ валунѣ на р. Усѣ. Это каменное ядро около 50 мм. діаметромъ, по скульптурѣ очень близкое къ рисункамъ у г. Вейсермеля. Положеніе аммонита въ системѣ точно установлено названнымъ ученымъ.

Обломокъ, изображенный г. Э. Ньютономъ съ земли Франца-Іосифа подъ названіемъ *Amm. Lamberti*, по всей вѣроятности относится къ этому же виду.

Cardioceras Neumayr et V. Uhlig.

При описаніи видовъ этого рода и при выясненіи филогенетическихъ соотношеній между ними, я за наиболѣе существенный признакъ принимаю онтогенетическое развитіе поперечнаго сѣченія оборотовъ и потому въ поясненіе дальнѣйшаго изложенія долженъ объяснить, какъ я опредѣляю этотъ признакъ.

Очертаніе поперечнаго сѣченія аммонитовъ существенно измѣняется отъ того, проведенъ ли разрѣзъ черезъ внѣшнія украшенія раковины или же минуя (лучше сказать, игнорируя) ихъ. Это различіе усугубляется для формъ съ мѣстно-повышенными ребрами, или имѣющихъ бугорки и шипы. Между тѣмъ описаніе сѣченія черезъ ребра и т. под. имѣетъ нѣсколько искусственный характеръ, такъ какъ передаетъ собственно не форму тѣла животнаго, которую слѣдуетъ считать существеннымъ для классификаціи признакомъ, а форму сѣченія черезъ внѣшнія украшенія раковины, имѣвшія значеніе, вѣроятно, для большей ея прочности. Слѣдовательно, при такомъ способѣ существенный признакъ искажается несущественными деталями. Иногда нѣкоторая искусственность признаковъ можетъ быть полезною для распознаванія сходныхъ формъ; въ данномъ случаѣ чаще наблюдается обратное: формамъ съ различнымъ очертаніемъ разрѣза тѣла животнаго, напримѣръ, сердцевиднымъ, четырехъугольнымъ и округленнымъ (сильно ребристые типы *Card. cordatum*, *Card. quadratoides*, *Card. vertebrale*) приходится приписывать „пятиугольное“ сѣченіе, если проводить послѣднее черезъ ребра. Въ другихъ случаяхъ, когда бугорки, какъ это бываетъ у нѣкоторыхъ

видовъ, появляются спорадически, даже сѣченіе черезъ ребра можетъ получиться различнымъ для одной и той же возрастной его фазы.

Примѣры недоразумѣній, которыя создаются при недостаточномъ вниманіи къ разбираемому способу, лучше всего прослѣдить по хорошимъ и общеизвѣстнымъ рисункамъ. На рисункахъ І. И. Лагузена въ „Труд. Геол. Ком.“, т. І, № 1, табл. V, фиг. 3*b* и 5*b* сѣченіе изображено округленнымъ (съ боковъ), потому что пришлось по межреберному промежутку въ первомъ случаѣ и по ослабленнымъ ребрамъ во второмъ, но было бы „пятиугольнымъ“, если его провести черезъ сосѣднія бугорчатое въ первомъ и рѣзко-повышенное во второмъ случаяхъ, или даже просто изобразить не съ апертуральной стороны, а съ обратной, какъ сдѣланъ, напримѣръ, рис. 8 *b* на той же таблицѣ; послѣднему, можетъ быть и дано такое положеніе, чтобы согласовать его съ описаніемъ (стр. 51), ибо у него изломъ пришелся по мѣсту безъ бугорчатаго ребра и съ апертуральной стороны рисунокъ не далъ бы пятиугольнаго очертанія сѣченія.

Достаточно только условиться относительно единообразнаго способа описывать очертаніе сѣченія, чтобы отпали признаки, отличающіе такіе виды, какъ *C. Rouillieri* Nik. и *C. Nikitianum* Lahus. отъ *C. cordatum*. Описанный способъ имѣетъ еще то преимущество, что только при немъ можетъ быть правильнымъ сопоставленіе гладкихъ оборотовъ съ ребристыми при описаніи онтогенетическаго развитія сѣченія.

Первые обороты имѣютъ сводообразное сѣченіе (форма сѣченія, напримѣръ, взрослыхъ оборотовъ *Cadoc. modiolare* или *Tscheffkini*, среднее по выпуклости между ними), которое затѣмъ переходитъ въ округленное. За этими начальными фазами, при которомъ еще не появлялась ребристость, дальнѣйшее развитіе сѣченія распадается на два типа: типъ нижне-келловейскаго *Cardioceras Chamousseti* d'Orb. и типъ остальныхъ оксфордскихъ и секванскихъ кардіоцератовъ.

У перваго типа за двумя начальными фазами слѣдуетъ фаза продолговатаго очертанія сѣченія съ заостреніемъ кнаружи, но безъ обособленнаго острія (на подобіе среднихъ оборотовъ *Quenstedticeras*); эта фаза продолжается нѣсколько полныхъ оборотовъ и затѣмъ переходитъ въ сердцевидную съ обособленнымъ килемъ, которая смѣняется треугольною на взрослыхъ оборотахъ съ конечною жилою камерою [1]).

У второго типа фаза между круглою и сердцевидною выпала и послѣдняя или непосредственно переходитъ въ треугольную внѣшняго оборота и конечной жилой камеры, или же между этими двумя фазами вставлена новая—четырехъугольная. Ходъ эволюціи въ обоихъ поколѣніяхъ — келловейскомъ и послѣ-келловейскомъ, аналогиченъ: въ обоихъ случаяхъ новый признакъ появляется въ возрастѣ, предшествующемъ образованію конечной жилой камеры.

По всей вѣроятности треугольная форма сѣченія послѣдней явилась слѣдствіемъ того пріобрѣтенія сердцевиднаго сѣченія, которое создало родъ *Cardioceras*. Аналогично этому у наиболѣе далеко ушедшихъ по пути эволюціи сѣченія (и ребристости)

[1]) См. рис. 7 въ текстѣ и у С. Н. Никитина, Листъ 71 Геол. к. Р., табл. І, фиг. 2 и 3.

видовъ (*C. alternaus, Bauhini*) конечная жилая камера начинаетъ пріобрѣтать четырехъугольную или близкую къ ней форму сѣченія [1]). Съ другой стороны, сердцевидная фаза оттѣснена далеко вглубь оборотовъ и, вѣроятно, была обречена на выпаденіе въ дальнѣйшемъ ходѣ эволюціи.

Разсмотримъ теперь развитіе скульптуры. Въ этомъ отношеніи кардіоцераты довольно ясно распадаются на два типа: у однихъ (*costati*) скульптура состоитъ изъ реберъ съ появляющимися иногда на точкахъ вѣтвленія бугорками. У другихъ (*tuberculati*) главнымъ элементомъ скульптуры являются бугорки, не всегда соединенные между собою ребрами. Въ подтвержденіе такому способу выраженія укажу на угловатость очертанія (въ формѣ ломаныхъ линій) реберъ у бугорчатыхъ формъ, тогда какъ у *costati* ребра и при наличности бугорковъ образуютъ изгибы закругленные.

Прежде, чѣмъ идти далѣе, долженъ внести оговорку: сказанное выше объ эволюціи сѣченія относится къ группѣ *costati*. У *tuberculati* нѣтъ вставной четырехъугольной фазы. Въ моемъ матеріалѣ почти нѣтъ представителей этого типа, кромѣ имѣющаго какъ-бы переходный характеръ *Cardioceras kostromense* Nik., а литература очень скудна точными данными въ этомъ отношеніи. Эта группа или совсѣмъ не имѣетъ вставной фазы, или имѣетъ ее въ иной формѣ, чѣмъ у *costati*.

У группы *costati* скульптура начинается въ самомъ началѣ сердцевидной фазы на боковой поверхности болѣе или менѣе S—образно изогнутыми слабыми ребрышками (табл. III, фиг. 7*b* и 8*a*). Затѣмъ къ нимъ прибавляются вставныя ребрышки, присоединяющіяся къ концамъ ихъ сзади; одновременно появляются зубчики на килѣ, соединенные съ концами реберъ (или, у формъ съ неясными зубчиками, ребра черезъ киль соединяются съ ребрами противоположной стороны). Далѣе ребра или остаются дихотомными, или же осложняются вставкою добавочныхъ вторичныхъ реберъ, а иногда также возвышеніями и бугорками на точкахъ вѣтвленія. Число зубцовъ на килѣ у болѣе старыхъ формъ соотвѣтствуетъ числу сифональныхъ вѣтвей, у болѣе позднихъ вскорѣ начинаетъ его превышать, причемъ нѣкоторые зубцы связаны съ концами сифональныхъ реберъ, а другіе—со струйками (морщинками) возрастанія. Передъ конечною жилою камерою ребра у болѣе древнихъ видовъ сглаживаются, у болѣе молодыхъ—все болѣе стремятся сохраниться до устья.

У группы *tuberculati* — судя по развитію единственнаго представителя ихъ, у котораго я могъ изучить молодые обороты, *Card. kostromense*, скульптура начинается (табл. III, фиг. 11) появленіемъ слабыхъ бугорковъ на срединѣ боковой поверхности оборотовъ, гдѣ послѣдніе переходятъ отъ круглой фазы къ сердцевидной. Затѣмъ появляется второй рядъ бугорковъ около пупковаго края, обыкновенно (но не всегда) соединяющихся съ первымъ рядомъ радіально направленными перемычками. Потомъ показывается третій, сифональный рядъ бугорковъ, располагающихся попарно, промежуткомъ противъ боковыхъ бугорковъ. Одновременно появляются и зубчики киля,

[1]) Притомъ покрытую ребрами, вмѣсто гладкой.

числомъ вдвое болѣе противъ сифональныхъ бугорковъ (кромѣ *C. vertebrale*, у котораго число килевыхъ зубцовъ равно числу сифональныхъ бугорковъ, и *C. tuberculato-alternans*, у котораго число первыхъ немногимъ больше числа вторыхъ). На среднихъ оборотахъ эти бугорки соединяются перемычками и образуютъ подобіе дихотомныхъ реберъ, а у *Card. kostromense* дѣйствительно переходятъ въ такія ребра. Такимъ образомъ, онтогенетическое развитіе скульптуры двухъ группъ совершенно различно и сходство части среднихъ оборотовъ *Cardioc. kostromense* съ соотвѣтствующими *Card. Shuravskii* есть явленіе или параллелизма, или иной причины.

Филогенетическая эволюція скульптуры не сложна у *costati*, а относительно *tuberculati* я, по вышеуказанной причинѣ, могу изложить только нѣкоторыя догадки. Пока не былъ мнѣ извѣстенъ *Card. Shuravskii*, я, слѣдуя С. Н. Никитину, предполагалъ сначала осложненіе почти все время дихотомной у *C. Chamousseti* ребристости усиленіемъ зачаточной у него политоміи для *C. cordatum*, затѣмъ утрату ея и возвращеніе къ дихотоміи съ повышенной точкою бифуркаціи у *C. alternoides*. Теперь процессъ выяснился въ менѣе сложной формѣ: у *Card. cordatum* сохранилась низкая сравнительно точка бифуркаціи и въ качествѣ ново-пріобрѣтеннаго признака явилась почти постоянная политомія реберъ, а *Card. Shuravskii* сохранилъ дихотомныя ребра съ повышеніемъ точки вѣтвленія и передалъ ее *Card. quadratoides* съ одной стороны и *Card. alternoides* съ другой, причемъ первый получилъ ее въ болѣе архаической формѣ, чѣмъ какая сохранилась у *C. Shuravskii*, а второй—наоборотъ. У позднѣйшихъ формъ ребристость стремится къ упрощенію: у *C. alternans* появляются простыя ребра и совершенно пропадаетъ (на среднихъ и взрослыхъ оборотахъ) связь ихъ съ зубцами киля, а у *C. Bauhini* замѣтно преобладаютъ простыя ребра.

Относительно *tuberculati*, по всей вѣроятности, вѣренъ приблизительно генетическій рядъ, построенный Дав. И. Иловайскимъ [1]): *C. vertebrale—C. Zenaidae—C. tuberculato-alternans—C. Zieteni*. Если предположить, что первое мѣсто занимаетъ здѣсь *C. kostromense*, а *C. vertebrale* отходитъ отъ него по другой вѣтви, то описанные выше молодые обороты перваго составляютъ „профетическую фазу“ по отношенію къ остальнымъ формамъ. Этимъ объяснилось-бы превращеніе бугорчатой скульптуры въ ребристую у этого вида, т. е. скульптуру молодыхъ оборотовъ его можно было-бы понимать какъ новообразованіе у формы, происходящей отъ ребристаго кардіоцерата, близкаго къ *Card. Shuravskii* или совпадающаго съ нимъ; такимъ предположеніемъ сдѣлалось-бы понятною связь *costati* съ *tuberculati*. Къ сожалѣнію, намъ не извѣстны взрослые обороты видовъ, названныхъ въ разсматриваемомъ генетическомъ ряду, а для большинства неизслѣдованы и молодые обороты.

Въ объясненіе изложенному относительно хода эволюціи скульптуры можно указать на то, что для раковинъ формъ съ плоскимъ или съ заостреннымъ кверху

[1]) Dav. I. Ilovaïski, L'oxford. et le séquan. d. gouvern. d. Moscou et d. Riazan (Bull. d. Mosc., 1903, № 2 & 3), p. 274.

сѣченіемъ должна была придавать болѣе прочности ребристая скульптура, а раковинамъ съ округленными оборотами—повышенные бугорки или шипы. Такое предположеніе довольно послѣдовательно оправдывается скульптурою кардіоцератовъ; если, напримѣръ, съ одной стороны *tuberculati* представляютъ формы съ округленными оборотами, то у типовъ съ наиболѣе плоскими оборотами (*C. alternans*, *Bauhini*) поверхность раковины вся покрыта частыми ребрами (напоминая по своей структурѣ гофрированный толь), и даже дихотомія, составляющая почти родовой признакъ кардіоцератовъ (она сохранилась у *tuberculati* въ измѣненной формѣ—удвоенія числа бугорковъ въ рядахъ ихъ со средины боковой поверхности къ килю) стремится къ исчезновенію [1]). Съ этой точки зрѣнія измѣненіе скульптуры въ онтогенетическомъ развитіи *C. kostromense* можно поставить въ зависимость отъ пріобрѣтенной этою формою очень продолжительной округленно-сердцевидной фазы сѣченія, причемъ бугорчатая скульптура снова смѣняется ребристою при возвращеніи выростающей раковины къ удлиненно-сердцевидному сѣченію.

Къ сказанному объ эволюціи раковины прибавлю еще, что *C. Chamousseti* достигаетъ размѣра до 135 мм., а генетически старшіе виды оксфордскаго поколѣнія кардіоцератовъ—діаметра 200 мм.; формы же генетически позднѣйшія, какъ *C. alternans* и *C. Bauhini*, не наблюдались нигдѣ: первый крупнѣе 85 мм. [2]), второй—крупнѣе 50 мм.; еще значительнѣе уменьшеніе объема самого тѣла животнаго, такъ какъ раковина позднѣйшихъ видовъ сдѣлалась болѣе плоскою, а размѣры жилой камеры, выраженные въ частяхъ оборота, не измѣнились замѣтно (а по сравненію съ *Card. Chamousseti* даже уменьшились въ $1\frac{1}{2}$ раза).

Форма устья согласуется съ формою ребра, предшествующаго жилой камерѣ типа ребристости, за тѣмъ исключеніемъ, что длиннымъ ростромъ въ видѣ продолженія киля снабжены также и устья формъ съ короткими сифональными ребрами. Конечная жилая камера, а также обыкновенно весь послѣдній оборотъ, около половины котораго она занимаетъ, и иногда нѣсколько далѣе въ глубь раковины, почти всегда гладкіе, т. е. покрыты только мелкими струйками возрастанія. Различій въ формѣ устья по возрасту не замѣчено, равно какъ и въ длинѣ жилой камеры, за исключеніемъ самыхъ позднихъ видовъ, у которыхъ въ молодомъ возрастѣ жилая камера нѣсколько длиннѣе, а конечное устье снабжено раструбомъ.

Costati я подраздѣляю на слѣдующія группы: 1) группа *C. Chamousseti*, не тре-

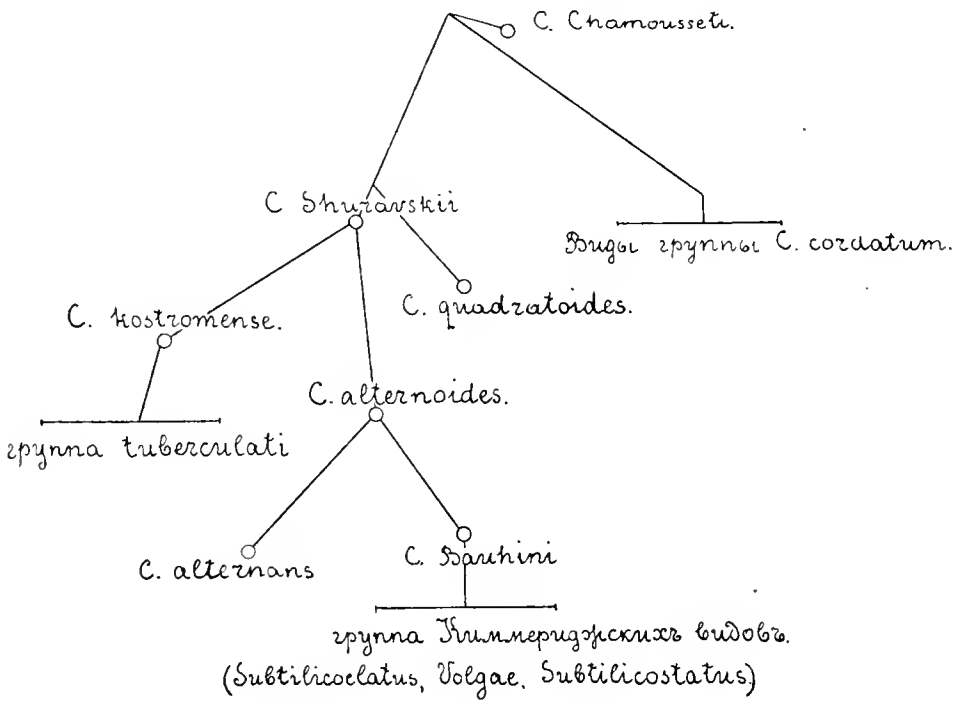
---

[1]) Исчезновеніе скульптуры къ послѣднему обороту (съ конечною жилою камерою) легко объяснить тѣмъ, что взрослому животному было уже посильно построеніе раковины такой толщины, которая обезпечивала-бы ея прочность. Мнѣ, дѣйствительно случалось наблюдать рѣзко замѣтное утолщеніе конечной жилой камеры. Отсутствіе реберъ на начальныхъ оборотахъ объяснимо, по аналогіи съ нынѣ живущими Nautilus, построеніемъ ихъ еще въ оболочкѣ яйца.

[2]) При чемъ первый примѣръ такихъ крупныхъ экземпляровъ указывается впервые мною въ нижеслѣдующемъ описаніи этого вида. Киммериджскіе виды, какъ въ Поволжской юрѣ, такъ и въ Крюссолѣ еще мельче.

бующая характеристики, такъ какъ изъ нея намъ извѣстенъ теперь только одинъ видъ; 2) группа *C. cordatum*, сохранившая низкую точку перваго вѣтвленія реберъ и усилившуюся наклонность къ ихъ политоміи; 3) группа *C. Shuravskii*, съ пониженною точкою вѣтвленія и почти совершенно утраченною политоміею.

Ходъ эволюціи рода *Cardioceras* можно представить схематически въ такой формѣ:



Cardioceras Chamousseti d'Orb.

Табл. II, ф. 3, и рис. 7, въ текстѣ.

1850. *Ammonites Chamousseti* d'Orbigny. Terr. jurass., t. I., p. 437, pl. 155.
1858. *Ammonites Chamousseti* Quenstedt, Der Jura, S. 535, Taf. 70, fig. 21.
1875. *Ammonites Stuckenbergii* І. И. Лагузенъ, Мат. для геолог. Россіи, т. VI, стр., 115, т. V, ф. 1—3.
1885. *Cardioceras Chamousseti* С. Н. Никитинъ, Общ. Геол. карта Рос., л. 71 (Труды Геол. Ком., т. II, № 1), стр. 106—107, табл. I, ф. 1—4.

Послѣ цитированныхъ описаній и рисунковъ мнѣ остается описать только молодые обороты. О развитіи формы сѣченія сказано въ очеркѣ эволюціи рода *Cardioceras*. Скульптура начинается при діаметрѣ 6—7 мм. по типу *costati* вообще, но первоначальныя простыя ребра длиннѣе и яснѣе, чѣмъ у позднѣйшихъ видовъ; за первыми дихотомными ребрами слѣдуетъ 2—3 трехраздѣльныхъ [1]). Точка вѣтвленія находится на срединѣ боковой поверхности. Подъ лупою видно, что первые 2—3 пучка дихотомныхъ реберъ состоятъ изъ нитевидныхъ ребрышекъ, особенно сближенныхъ въ умбональной части; они напоминаютъ съ одной стороны строеніе начальныхъ реберъ

[1]) Рисунокъ на таблицѣ сдѣланъ по каменному ядру, на которомъ первоначальная ребристость, очень слабо-рельефная на раковинѣ, не могла отразиться.

кадоцератовъ, а съ другой ребристость среднихъ оборотовъ *Card. tenuicostatum* Nik. (особенно на рисункѣ А. А. Борисяка [1]). На протяженіи нѣсколькихъ полныхъ оборотовъ ребристость состоитъ изъ сначала правильныхъ дихотомныхъ реберъ, къ которымъ затѣмъ изрѣдка примѣшиваются трехраздѣльныя, простыя и иногда бидихотомныя ребра (со вторичнымъ вѣтвленіемъ недалеко отъ киля). Все время ребра наклонены впередъ и тѣсно сжаты.

На экземплярахъ въ моемъ матеріалѣ, какъ Печорскихъ, такъ и Мангышлакскихъ, ребра начинаютъ сглаживаться въ умбональной части при діаметрахъ между 25 и 35 мм., какъ это описывалъ С. Н. Никитинъ (l. c., стр. 107). Но на рисункѣ, найденномъ въ его посмертныхъ рукописяхъ (онъ будетъ помѣщенъ въ Сборникѣ

Рис. 7. *Cardioceras Chamousseti* d'Orb. Діаграмма по экземпляру, принадлежащему къ мутаціонной варіаціи съ ускореннымъ появленіемъ перехода къ сердцевидному очертанію сѣченія (Геол. Муз. И. Ак. Н., № 578/1).

посмертныхъ трудовъ С. Н.), экземпляры изъ Самарской губерніи (упомянуты имъ тамъ же, стр. 107, и Горн. Журн., т. IV, № 10 за 1886 г., стр. 123) сохраняютъ рѣзкую ребристость до діаметра 50 мм.; на нихъ точка вѣтвленія очень низка, рельефность реберъ увеличивается по направленію кнаружи, различія между главными и вторичными ребрами незамѣтно. Общій видъ скульптуры очень напоминаетъ макроцефалиты группы *curvicostati*.

На одномъ молодомъ экземплярѣ (27 мм. діаметромъ) жилая камера занимаетъ $^3/_4$ оборота; почти такой же длины она (260°) и на крупномъ экземплярѣ (132 мм.), на ядрѣ котораго устью предшествуетъ слабая широкая перетяжка, на раковинѣ, повидимому, съ наружной стороны незамѣтная.

На р. Ижмѣ (на картѣ № 45), на р. Тобышъ и въ валунѣ на р. Печорѣ.

---

[1]) Фауна Донецкой юры, I, Cephalopoda (Труды Геол. Ком., нов. сер. вып. 37), табл. I, фиг. 12.

Cardioceras cordatum Sow.

1812. *Ammonites cordatus* Sowerby, Miner. Conch., pl. 17, fig. 2–4.
(?) 1815. *Ammonites excavatus* Idem, Ibidem, v. 2, pl. 105.
1845. *Ammonites cordatus* d'Orbigny, *in* Geol. of Russia, vol. II, p. 432—434, pl. 34, fig. 1 (non coet).
1846. *Ammonites cordatus* A. Graf Keyserling, Petschoraland, S. 323, Taf. 22, fig. 1.
1850. *Ammonites cordatus* d'Orbigny, Terr. jurass., t. I, p. 514, pl. 193, 194, fig. 1 (non coet.).
1878. *Amaltheus cordatus* С. Н. Никитинъ, Аммониты группы Am. funif., стр. 63—64.
1881. „ „ Idem, Jura v. Rybinsk, Mologa u Myschkin, S. 55.
1881. *Amaltheus excavatus* ibidem, S. 52—54, Taf. II, fig. 13, 14.
1878. „ „ Idem, Амм. гр. Am. fun., стр. 60—61.
1881. *Amaltheus Rouillieri* S. Nikitin, Jura v. Rybinsk etc., S. 56, fig. 17.
1883. *Cardioceras excavatum* І. И. Лагузенъ, Фауна юрск. образов. Рязанск. губ. (Труды Геол. Ком. т. I, № 1) стр. 48—49, табл. V, фиг. 1, 2,
Cardioceras cordatum Ibidem, стр. 49—50, табл. V, фиг. 3, 4.
Cardioceras Rouillieri Ibidem, стр. 50, табл. V, фиг. 5, 6.
Cardioceras Nikitinianum Ibidem, стр. 50—51, табл. V, фиг. 7, 8.
1893. *Cardioceras cordatum* P. de-Loriol, Etude s. l. moll. et brach. de l'Oksf. inf. d. Jura Bernois (Mém. d. l. Soc. pal. Suisse, T. XXV) p. 14—22, pl. II, fig. 1—12.

Синонимика этой формы очень обширна и я привожу только самое необходимое. Ея нѣтъ въ моемъ матеріалѣ изъ Печорскаго края, и графъ Кейзерлингъ указываетъ ее, какъ рѣдко встрѣчающуюся, изъ одного мѣста, съ р. Сыссолы при дер. Вочѣ, но такъ какъ въ пониманіи ея я расхожусь съ большинствомъ русскихъ авторовъ, то долженъ выяснить, что̀ я разумѣю подъ терминомъ *Card. cordatum*, который уже приходилось и еще придется упоминать, говоря о другихъ видахъ.

Обороты, слѣдующіе за двумя начальными фазами, или съ сердцевиднымъ сѣченіемъ до перехода въ конечное треугольное, или болѣе или менѣе скоро переходящіе въ овальное, которое и сохраняется до треугольной фазы. Ребристость или остается дихотомною до исчезновенія на взрослыхъ оборотахъ, съ низкою (на срединѣ длины) точкою вѣтвленія, или осложняется вставкою на каждое умбональное ребро еще одного (т. е. третьяго) или болѣе сифональныхъ, которые или соединяются съ первымъ на половинѣ его длины, или, не соединяясь съ нимъ, доходятъ до средины поверхности оборота; въ сифональной части ребра переходятъ въ зубцы киля. Скульптура осложняется иногда также повышенностью всей нижней половины главныхъ реберъ, мѣстнымъ повышеніемъ средины ихъ, или же образованіемъ на той же срединѣ бугорка.

Выше уже было упомянуто, что указанныя авторами синонимовъ *C. Rouillieri* и *C. Nikitinianum* отличія этихъ типовъ отъ *C. cordatum* по формѣ сѣченія имѣютъ чисто искусственный характеръ. Отличія же по ребристости указываются настолько мелкія, что по такимъ образцамъ можно было-бы выдѣлить изъ данпаго вида еще нѣсколько подобныхъ видовъ.

Что такое *Cardioceras excavatum?* Рисунокъ Соверби изображаетъ экземпляръ съ

треугольнымъ сѣченіемъ и сглаженными на послѣднемъ оборотѣ ребрами—это общіе признаки взрослаго кардіоцерата. Д'Орбиньи не отличалъ его отъ *C. cordatum*. С. Н. Никитинъ (на основаніяхъ, имъ не объясненныхъ) отождествилъ съ синонимомъ Соверби рисунки д'Орбиньи на табл. 193 въ Terr. jurass., данные авторомъ для *C. cordatum* (Амм. гр. Am. fun., стр. 60—61). Отличія отъ послѣдняго разъясняются въ слѣдующей работѣ автора „Jura v. Rybinsk etc.", S. 54 такъ: „*Am. cordatus*" zeichnet sich (von *Am. excavatus*) durch einen unvergleichlich mehr offenen Nabel aus, was sich besonders an ausgewachsenen Exemplaren äussert, die aber auch ganz verschieden sind. Die jungen Exemplare zeichnen sich dadurch aus, dass bei gleichem Durchmesser die Höhe der Umgänge am *Am. excavatus* beträchtlicher ist, als am *Am. cordatus*." Итакъ, первое и главное (unvergleichlich mehr) отличіе есть узость пупка у *C. excavatum*. Но на рисункѣ Соверби ширина пупка при діаметрѣ 96 мм. составляетъ 0,24, тогда какъ у экземпляра *C. cordatum* д'Орбиньи, принятаго за типъ въ „Ам. гр. Am. fun." стр. 63 и „Jura v. R. etc." S. 55, она составляетъ 0,25 при діаметрѣ 80 мм., (а съ возрастомъ пупокъ съуживается, напримѣръ, чтобы цитировать того же автора, см. измѣренія на „J. v. R.", S. 55 и S. 53). Очевидно сравниваются измѣренія разнаго возраста (80 и 170 мм.) аммонитовъ на рисункахъ д'Орбиньи, который далъ эти рисунки именно съ тою цѣлью, чтобы показать измѣненія формы съ возрастомъ. Вѣдь если взять измѣренія для *Am. excavatus* „J. v. R." S. 53 для діаметра 54 мм. и сравнить съ таковыми-же для *Am. cordatus* тамъ-же, S. 55, при діаметрѣ 80 мм. (разница гораздо менѣе, чѣмъ между 80 и 170 мм.), то для перваго ширина пупка будетъ 0,30, а для второго 0,25, т. е. совершенно обратное утверждаемому въ приведенной цитатѣ.

Какъ второе отличіе, именно у молодыхъ экземпляровъ, указывается болѣе значительная высота оборотовъ у *Am. excavatus*, чѣмъ у *Am. cordatus*, но на образцахъ измѣреній автора для перваго при 54 мм. она составляетъ 0,34, для второго при 50 мм.—0,36—т. е., если угодно, наоборотъ, но правильнѣе сказать, что различія нѣтъ.

Сличая описанія, можно найти еще отличіе, что у *Am. excavatus* жилая камера гладкая (Am. funif., стр. 61), а у *Am. cordatus* она покрыта ребрами [1]) (тамъ-же, стр. 64); такъ и на цитируемыхъ тамъ-же рисункахъ д'Орбиньи: но вѣдь самъ д'Орбиньи говоритъ, что у взрослыхъ экземпляровъ *C. cordatum* ребра сглаживаются, а пупокъ становится уже.

Проф. І. И. Лагузенъ (l. c.) переписываетъ синонимику С. Н. Никитина для *C. excavatum* дословно, но, очевидно, замѣтилъ отчасти несогласованность и пытается дать самостоятельную характеристику обоихъ видовъ. Онъ говоритъ (стр. 49), что „вслѣдствіе плохихъ рисунковъ Соверби не была установлена типическая форма

---

[1]) Къ этому, очевидно, относится указаніе въ цитированномъ текстѣ изъ „Jura v. Ryb.", что взрослые экземпляры „ganz verschieden sind", тамъ не поясненное.

этихъ двухъ видовъ". Если такъ, то авторъ долженъ-бы, судя по синонимикѣ [1]), опираться на д'Орбиньи и Никитина (которыхъ онъ, послѣ Соверби, только и называетъ); но на слѣдующей страницѣ находимъ: „изображаемая форма, которую я принимаю за типическую, отличается отъ *Cardioc. excavatum*..... болѣе низкими и на бокахъ нѣсколько округленными извилинами..."; это противорѣчитъ цитированнымъ авторомъ въ синонимикѣ характеристикамъ С. Н. Никитина и распредѣленію въ ней-же рисунковъ д'Орбиньи, ибо тамъ какъ разъ наоборотъ: у „*excavatum*" сѣченіе сердцевидное (пониженное), у „*cordatum*"—овальное (болѣе высокое). Далѣе (на той-же страницѣ): „Вообще съ возрастомъ (у „*cordatum*") пупокъ еще болѣе расширяется, тогда-какъ у *Cardioc. excavatum* извилины, напротивъ, становятся болѣе объемлющими". Но измѣренія автора (на той-же и предыдущей страницѣ) даютъ: для „*C. cordatum*" при 30 мм. діаметра пупокъ 9 мм.=0,30, при 72 мм. пупокъ 21 мм.=0,29, для „*C. excavatum*" при 29 мм. пупокъ 6 мм. или 0,21, при 72 мм. пупокъ 18 мм.==0,24, т. е. какъ разъ обратное.

Де-Лоріоль (l. c.) подробно разбираетъ отличія тѣхъ-же типовъ отъ *C. cordatum*, руководствуясь анализомъ рисунковъ авторовъ синонимовъ. Я во многомъ присоединяюсь къ этому анализу и отчасти поэтому ограничился здѣсь разборомъ текстовъ характеристикъ. Сверхъ того, вѣдь видъ есть понятіе абстрагированное, тогда какъ рисунокъ передаетъ черты индивидуума, въ разсмотрѣніе котораго (независимо отъ текста) каждый изслѣдователь можетъ внести свои субъективные взгляды; притомъ не всякій авторъ умѣетъ или можетъ хорошо подобрать образцы къ своимъ характеристикамъ. Вотъ почему я считаю надежнѣе и справедливѣе въ отношеніи разбираемыхъ авторовъ дѣлать анализъ видовъ прежде всего по ихъ характеристикамъ въ текстѣ. Напомню для примѣра, что изложенное недоразумѣніе относительно „*C. excavatum*" Nikitin произошло отъ сличенія рисунковъ д'Орбиньи безъ сопоставленія съ его словами въ текстѣ: „elles (=les côtes) durent jusqu'au diamètre de 120 mm. Alors elles disparaissent peu à peu et la coquille devient lisse, tout en fermant beaucoup son ombilic" [2]).

Не могу согласиться съ покойнымъ швейцарскимъ ученымъ относительно присоединенія *C. vertebrale* Sow. къ *Card. cordatum*: еще д'Орбиньи отличалъ типы *comprimé* и *renflé*, да и самъ де-Лоріоль заканчиваетъ свою критику призывомъ къ англійскимъ ученымъ о выясненіи типа этой формы. Въ пониманіи послѣдней я руководствуюсь описаніями С. Н. Никитина (его рисунокъ въ Jura v. Ryb. неудовлетворителенъ) и діаграммою съ англійскаго экземпляра, которая будетъ помѣщена въ Сборникѣ его посмертныхъ трудовъ.

---

[1]) Въ синонимикѣ „*C. cordatum*" правда, нѣтъ указанія на работы С. Н. Никитина; но вѣдь вся, суть путаницы—въ характеристикѣ послѣднимъ „*C. excavatum*", которую проф. Лагузенъ сохраняетъ.

[2]) Цитирую по первоначальному (1844—46) описанію въ „Geology of Russ.", v. II, p. 433, тому самому которое графъ Кейзерлингъ не безъ основанія назвалъ (l. c.) „vortreffliche Beschreibung".

Къ одной группѣ съ *C. cordatum* я отношу очень интересные виды *C. tenuicostatum* Nik. и *C. tenuistriatum* Boriss.

Cardioceras Shuravskii n. sp.

Табл. II, фиг. 4, 5, 6 и рис. 7 и 8 въ текстѣ.

(?) 1903 *Cardioceras vagum* Dav. I. Ilovaïsky, Oxf. et Séq. d. g. d. Mosc. et Riaz., p. 270—271, pl. XI, fig. 1 et fig. 1, dans le texte.

Діаметръ	46	67	103	143
Высота об. . . .	0,35	0,35	0,34	0,28
Ширина об. . . .	0,43	0,49	0,47	0,49
Толщина об. . . .	0,34	0,36	0,33	0,34
Ширина пупка . .	0,33	0,29	0,21	0,18

Молодые обороты по общему типу *costati*. Точка вѣтвленія все время дихотомныхъ реберъ выше, чѣмъ у группы *C. cordatum*, т. е. выше половины длины реберъ. До этой точки ребра идутъ въ радіальномъ направленіи. Изъ сифональныхъ вѣтвей задняя слегка отодвинута назадъ противъ главнаго ребра, обѣ слабо загнуты впередъ на сифональной сторонѣ, причемъ даже на раковинѣ не всегда замѣтна связь концовъ ихъ съ зубчиками киля. Около діаметра въ 50 мм. умбональныя ребра начинаютъ сглаживаться, а къ діаметру 70 мм. исчезаетъ обыкновенно вся скульптура. Число зубцовъ киля болѣе числа сифональныхъ реберъ.

Сѣченіе отъ начала ребристости до перехода къ треугольному взрослыхъ оборотовъ сохраняетъ сердцевидное очертаніе.

Лопастная линія особенностей не представляетъ. Устье конечной жилой камеры не наблюдалось; у среднихъ по возрасту экземпляровъ оно серповидное.

Молодые обороты едва-ли возможно отличить отъ таковыхъ-же *Card. alternoides* и *Card. alternans*. Средніе обороты отличаются сердцевидною формою сѣченія и особеннымъ типомъ дихотомныхъ реберъ, которыя у только-что названныхъ видовъ имѣютъ сифональныя вѣтви сильно загнутыми впередъ, при наклонныхъ главныхъ ребрахъ. Отъ дихотомныхъ варіацій *C. cordatum* отличается высокою точкою вѣтвленія реберъ и, вслѣдствіе этого, короткими и мало загнутыми впередъ сифональными ребрами. Отъ *C. kostromense*, на который нашъ видъ очень походитъ сѣченіемъ и ребристостью среднихъ оборотовъ, онъ отличается скульптурою и отчасти сѣченіемъ (менѣе округленнымъ) у молодыхъ оборотовъ.

Возможно, что *C. vagum* Ilov. совпадаетъ съ нашимъ видомъ, такъ-какъ узость сѣченія у перваго едва-ли естественна— скорѣе всего произошла отъ давленія; но если

въ пупкѣ его не видно бугорковъ скульптуры молодыхъ оборотовъ *C. kostromense*, то не видно на рисункѣ автора и реберъ, характеризующихъ *C. Shuravskii*. Совершенно

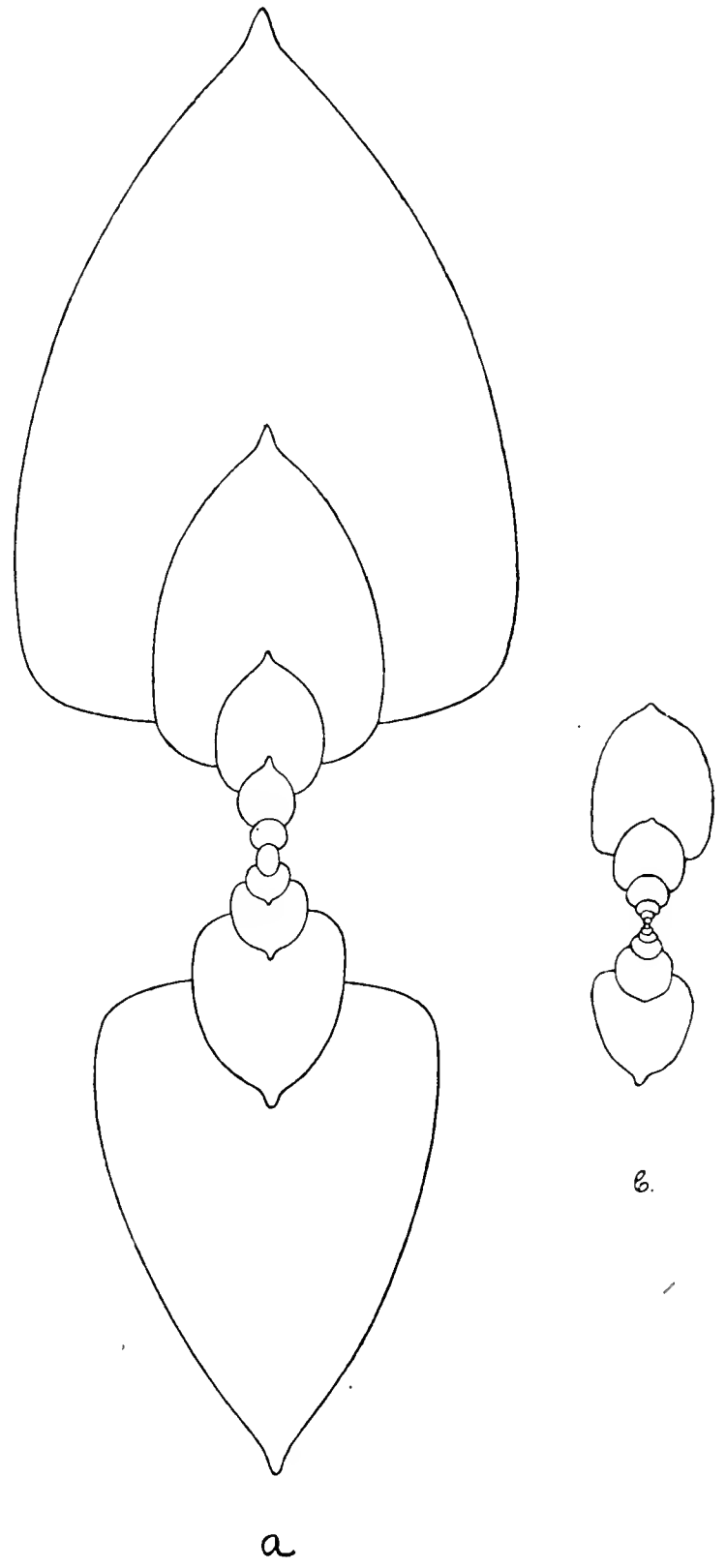


Рис. 8. *Cardioceras Shuravskii* n. sp. *a*—по экземпляру взрослому (№ 579/1), *b*—по молодому (№ 107/122), изображенному на табл. II, фиг. 6).

гладкими молодые его обороты, однако, быть не могутъ, а потому видъ этотъ остается невыясненнымъ, какъ это отмѣтилъ самъ авторъ синонима даннымъ ему названіемъ.

Изъ коллекціи В. В. Быкова (№ 579/1) близъ д. Долговой, Кинеш. уѣзда Костр. губ., изъ обнаженія листъ 71—№ 19, что̀ опредѣляетъ нашу форму, какъ

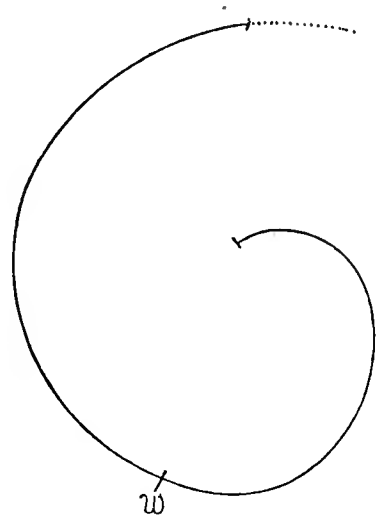


Рис. 9. *Card. Shuravskii.* Линія пупковаго края послѣдняго оборота № 579/1 (въ проекціи на плоскость, параллельную сагиттальной). *w* — начало жилой камеры, пунктиромъ намѣчено предполагаемое продолженіе линіи до устья.

оксфордскую. Съ р. Адзьвы: Никифорова Щелья №№ 107/107, 107/122, 107/106, 107/32,107/33, 107/34, 107/120, 107/110, 107/111.

Cardioceras quadratoides Nik.

Табл. III, фиг. 7, 8, 9 рис. 10, въ текстѣ.

1881. *Amaltheus quadratoides* S. Nikitin, Jura von Rybinsk etc. S. 58, Fig. 20.

	№ 107/123
Діаметръ	50
Высота об.	0,28
Ширина об.	0.38
Толщина об.	0,82
Ширина пупка	0,39

Размѣры, характеръ сѣченія наружнаго оборота и скульптура близко подходятъ къ описанію и рисунку С. Н. Никитина, но различіе въ слѣдующемъ: число сифональныхъ реберъ вдвое, а не втрое болѣе умбональныхъ; число зубчиковъ на килѣ болѣе числа сифональныхъ реберъ.

Несмотря на эти отличія, я рѣшаюсь отнести эту форму къ *Card. quadratoides*, основываясь на характерѣ сѣченія и скульптуры.

С. Н. Никитинъ изобразилъ и описалъ, какъ типичные, экземпляры съ трехраздѣльными ребрами. Въ моемъ матеріалѣ (какъ Печорскомъ, такъ и Костромскомъ) встрѣчаются однѣ дихотомныя формы и только изъ Оренбургской юры я имѣю экзем-

пляръ дихотомный, но со вставными свободными вторичными ребрами, слѣдовательно, удовлетворяющій характеристикѣ автора вида. Возможно, что послѣдній избралъ подобные варіаціи какъ типъ для вида потому, что предполагалъ для него близость къ *Card. cordatum*. Я, обратно, склоненъ этотъ типъ принимать за варіацію, образовавшуюся сокращеніемъ числа умбональныхъ реберъ [1]) или вставкою вторичныхъ; но высказываться съ большею увѣренностью не рѣшаюсь за малочисленностью экземпляровъ, изъ которыхъ большинство по соотношенію размѣровъ уклоняются значительно отъ измѣреній С. Н. Никитина и приведенныхъ выше для № 107/123.

Форма вторичныхъ реберъ и высота точки вѣтвленія приближаютъ нашъ видъ къ *C. Shuravskii*. Скорѣе всего объяснять это сходство генетическою близостью обоихъ видовъ, тѣмъ болѣе, что развитіе формы сѣченія совпадаетъ съ таковымъ-же у генетической вѣтви, исходящей отъ того-же *C. Shuravskii* и ведущей къ видамъ

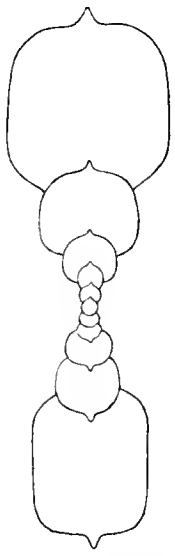


Рис. 10. *Cardioceras quadratoides* Nik.

C. alternans и *C. Bauhini*, а стремленіе къ образованію гладкой полосы вдоль киля есть измѣненіе, также свойственное этой вѣтви.

Отъ сходныхъ на первый взглядъ по формѣ реберъ варіацій *C. vertebrale* разсматриваемый видъ отличается формою сѣченія, бо́льшимъ числомъ зубцовъ киля и отсутствіемъ непосредственной связи ихъ съ концами сифональныхъ реберъ (не только на ядрахъ, но и на раковинѣ).

Отъ видовъ группы *Card. cordatum* нашъ видъ отличается тѣмъ: 1) что образуетъ послѣ сердцевиднаго сѣченія, отодвинутаго далеко вглубь оборотовъ, обороты съ прямоугольнымъ сѣченіемъ; 2) что точка вѣтвленія реберъ находится на половинѣ (или выше) боковой поверхности, 3) что нѣтъ непосредственной связи реберъ съ зубцами киля.

Жилая камера и устье извѣстны мнѣ по молодому (вѣроятно) экземпляру. Первая занимаетъ почти точно половину оборота, второе повторяетъ форму ребра, но ростъ

[1]) Именно такое впечатлѣніе производитъ рисунокъ С. Н. Никитина.

гораздо длиннѣе обыкновеннаго сифональнаго ребра. Не только экземпляровъ съ жилою камерою, но и вообще какихъ-либо съ треугольнымъ сѣченіемъ и гладкою раковиною я у этого вида не наблюдалъ, хотя предполагаю, что и онъ достигалъ этой фазы въ зрѣломъ возрастѣ, но не сохранился почему-то въ извѣстныхъ намъ мѣстонахожденіяхъ его—подобно тому, какъ изъ Западной Европы и всей Россіи, кромѣ Печорскаго края, неизвѣстны вполнѣ взрослые экземпляры *Card. alternans*.

Ниже порога Тальбей на р. Адзьвѣ (121 в. отъ ея устья), Буръ-щелья на той-же рѣкѣ; красные и сѣрые известковистые песчаники.

Cardioceras alternoides Nik.

Табл. III, фиг. 1.

1878. *Amaltheus alternoides* С. Н. Никитинъ, Амм. группы Am. funif. (Bull. de Moscou), стр. 67-8, т. I, фиг. 14.
1902. *Cardioceras cordatum* P. de Loriol, Oxf. sup. et moy. du Jura Lédonien (Mém. Soc. pal. Suisse, T. XXIX), pl. II, fig. 11, 12, 13 (non coet.)
1910. *Cardioceras alternoides* С. Н. Никитинъ, Цефалоподы Подмосковой юры, т. I, ф. 1, 2 (печатается).
1911. *Cardioceras popilaniense* K. Boden. D. Fauna d. unt. Oxford von Popelany in Litauen (Geol. u. pal. Abh. von. Koken, N. F., B. X, Heft. 2), S. 41, Taf. II, Fig. 4, 5 [1]).

	a		b
Діаметръ	30	42	49
Высота оборота	0,28	0,29	0,31
Ширина „	0,38	0,38	0,41
Толщина „	0,30	0,32	0,27
Ширина пупка	0,31	0,30	0,32

Переходъ отъ сводообразнаго сѣченія къ округленному происходитъ при діаметрѣ между 2 и 3 милл.; въ концѣ этой стадіи, при діаметрѣ 3 мм. или нѣсколько болѣе, начинается скульптура—видными подъ лупою S-образными нитевидными ребрышками, которыя быстро становятся грубѣе, а на концахъ ихъ появляются шаровидные бугорки, причемъ послѣдніе еще не связаны между собою килемъ. Потомъ число бугорковъ увеличивается постепенно вдвое, а ребра вмѣстѣ съ этимъ раздваиваются неподалеку отъ формирующагося при этомъ киля. Далѣе эти вѣтви становятся обыкновенными сифональными ребрышками, точка вѣтвленія которыхъ понижается до половины боковой поверхности, но затѣмъ къ діаметру около 7 мм. устанавливается нормальный для вида типъ ребристости съ высокою (на двухъ третяхъ боковой поверхности) точкою вѣтвленія, причемъ вторичныя ребра не всегда ясно соединены съ главными. Концы вторичныхъ реберъ, при діаметрѣ 4—7 мм. подъ большимъ угломъ подходившіе къ

[1]) Книга эта вышла уже по представленіи моей статьи въ Геол. Ком., и я не могъ воспользоваться ею въ полной мѣрѣ для настоящей работы.

килю, теперь очень удлиняются и переходятъ на киль тонкими концами подъ очень острымъ угломъ къ его направленію. Подобная ребристость продолжается въ теченіи нѣсколькихъ оборотовъ и уже при діаметрѣ 50—60 мм. начинаютъ встрѣчаться одиночныя ребра, а концы вторичныхъ реберъ иногда не переходятъ на киль.

Цѣльныхъ экземпляровъ крупнѣе 50 мм. не наблюдалось. С. Н. Никитину были извѣстны обломки экземпляровъ до 65 мм., а въ моемъ матеріалѣ есть кусокъ съ концомъ жилой камеры и устьемъ (т. III, фиг. 1); остальную часть жилой камеры удалось найти уже послѣ изготовленія таблицъ; оказалось, что діаметръ равенъ 82 мм. Высота оборота въ началѣ жилой камеры 22 мм., въ концѣ 35. Это указываетъ на раструбъ при устьѣ; слѣдовательно, экземпляръ вполнѣ взрослый.

По формѣ сѣченія этотъ экземпляръ несомнѣнно принадлежитъ *C. alternoides*, и его ребристость соотвѣтствуетъ характеру реберъ взрослыхъ оборотовъ на рисункѣ С. Н. Никитина. Замѣчательно, что и такой крупный экземпляръ сохранилъ ребристость до устья; по аналогіи съ описываемымъ ниже у *C. alternans* можно предполагать и у описываемаго вида двѣ варіаціи взрослой раковины: гладкую и ребристую, послѣднюю съ раструбомъ въ устьѣ.

Видъ описанъ былъ его авторомъ по обломкамъ преимущественно жилыхъ камеръ экземпляровъ 50—65 мм. діаметромъ. Уже въ посмертномъ сочиненіи своемъ о Подмосковной юрѣ онъ сообщаетъ, что удалось найти (неполный) внутренній оборотъ, на которомъ ребра также продолжаются на киль. Отсутствіемъ, по свидѣтельству С. Н. Никитина (тамъ-же), въ Подмосковной юрѣ экземпляровъ съ сохранившеюся раковиною объясняется указаніе проф. А. П. Павлова [1], что на молодыхъ оборотахъ *C. alternoides* концы реберъ не переходятъ на киль. Здѣсь и не могло быть профетической фазы въ указываемомъ имъ смыслѣ, ибо, какъ будетъ сказано ниже, у самихъ молодыхъ *C. alternans* концы реберъ переходятъ на киль совершенно какъ у *C. alternoides*. Этимъ болѣе, чѣмъ прямыми наблюденіями надъ послѣднимъ, доказывается ошибочность наблюденія А. П. Павлова (точнѣе говоря, неправильность перенесенія на раковину того, что имъ—какъ и мною иногда, наблюдалось на каменныхъ ядрахъ).

С. Н. Никитинъ въ обоихъ описаніяхъ повторяетъ о постепенности перехода отъ *C. cordatum* къ *C. alternoides*, но не говоритъ опредѣленно, какъ и въ чемъ выражается этотъ переходъ, а равно не изображаетъ переходныхъ формъ и только въ одномъ мѣстѣ [2]) указываетъ на типъ, изображенный д'Орбиньи въ Geology of Russia etc., vol. II, pl. XXXIV, fig. 1, какъ переходный къ *alternoides* (въ отношеніи скульптуры); но у этого типа ребристость такого-же характера, какъ у *C. cordatum*, т. е. съ точкою вѣтвленія на половинѣ боковой поверхности. Относительно сѣченія, обратно, С. Н. Никитинъ находилъ, что оно у обоихъ видовъ почти неотличимо (въ посмертной работѣ

[1]) Nouveaux Mém. d. l. Soc. Imp. d. Nat. d. Moscou, t. XVI (1901). Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune, p. 63.

[2]) Объ амм. гр. Am. funif., стр. 64 (по опечаткѣ указана табл. 134 вмѣсто 34).

сказано даже, что оно тождественно). Это, однако невѣрно, ибо на его собственныхъ рисункахъ видно у *C. alternoides* четырехъугольное сѣченіе, какого у *cordatum* никогда не бываетъ. Есть варіаціи *C. cordatum* съ исключительно дихотомными ребрами, но онѣ отличаются легко отъ всѣхъ дихотомныхъ аммонитовъ групы *C. Shuravskii* низкою точкою вѣтвленія и болѣе острымъ, вслѣдствіе этого, угломъ между вторичными ребрами.

Какъ то ни было, С. Н. Никитину принадлежитъ заслуга по обломкамъ ядеръ безъ раковины, величиною не болѣе полуоборота, различить въ *A. alternoides* аммонитъ, промежуточный между одной изъ оксфордскихъ и секванскими формами costati. Въ Оренбургской юрѣ, гдѣ онъ занимаетъ особый, самый верхній, горизонтъ оксфорда, роль, указанная аммониту авторомъ вида, рисуется гораздо яснѣе.

У экземпляровъ моей коллекціи изъ Оренбургской юры, представляющихъ нѣсколько сплюснутыя ядра съ остатками вещества раковины, отлично видно во всѣхъ возрастахъ (впрочемъ, экземпляровъ крупнѣе 40 мм. нѣтъ) связь реберъ съ зубчиками киля; у болѣе крупныхъ концы вторичныхъ реберъ на килѣ дѣлятся на двѣ или даже 3 вѣтви.

Судя по цитированнымъ рисункамъ де-Лоріоля, *A. alternoides* повидимому изрѣдка встрѣчается и въ въ западно-европейскомъ верхнемъ оксфордѣ.

Рисунокъ внутренняго оборота *A. alternoides* съ концами реберъ, переходящими на киль, даетъ С. Н. Никитинъ въ своей посмертной работѣ о цефалоподахъ Московской юры.

На р. Адзьвѣ, Буръ-щелья и въ 2 в. ниже порога Тальбей, 121 в. отъ устья рѣки и на р. Вишерѣ при устьѣ р. Кой. Въ колекціи В. В. Быкова нашелся экземпляръ типичной формы (его измѣренія приведены выше подъ буквою b); это интересно отмѣтить потому, что С. Н. Никитинъ не указываетъ *A. alternoides* въ Костромской юрѣ.

Cardioceras alternans v. Buch.

Табл. III, фиг. 16, 19; въ текстѣ рис. 11.

1831. *Ammonites alternans* L. von Buch, Recueil de planches de quelques pétrifications remarquables, pl. VII, fig. 4 (Gesamm. Schriften, B. IV, 1, S. 145—147, Taf. XVIII, fig. 4 a, b, c).
1845. *Ammonites subcordatus* d'Orbigny, in Geology of Russia., etc., vol. II, p. 4, pl. XXXIV, fig. 6, 7.
1846. *Ammonites alternans* A. Graf Keyserling, Petschoraland, S. 323, Taf. XXII, fig. 2.
1858. *Ammonites alternans* Quenstedt, Der Jura, S. 576—77, 617, Taf. 73, fig. 10, Taf. 76, fig. 14, *non* S. 595, Taf. 74, fig. 6.
1876. *Amaltheus alternans* P. de Loriol, Monogr. d. couches à Amm. tenuilobatus de Baden (Mém. Soc. Pal. Suisse, T. III), p. 20, pl. I, fig. 17, 18.
1878. *Amaltheus alternans* С. Н. Никитинъ, Аммониты группы Am. funif., стр. 67, Т. II, стр. 18.
1902. *Cardioceras alternans* de Loriol, Oxf. sup. et moy. du Jura Lédonien (M. d. l. Soc. pal. Suisse, T. XXIX), pl. II, fig. 14—17, p. 29—32.
1903. *Cardioceras alternans* Dav. I. Ilovaïsky, d'Oxf. et le séq. d. gouv. d. Moscou et de Riazan (Bull. d. Moscou 1903, № 2 & 3), p. 272, pl. XI, fig. 7.

Синонимика этого вида очень велика; она подробно приведена въ цитированныхъ статьяхъ де-Лоріоля. Описаній и изображеній также дано много. Поэтому, приводя

изъ синонимики самое необходимое и не повторяя описанія, я сдѣлаю нѣсколько замѣчаній о тѣхъ особенностяхъ этого вида, которыя или не были замѣчены, или недостоточно отмѣчены другими изслѣдователями.

Характеръ дихотоміи: вѣтвленіе реберъ на двухъ третяхъ длины—указанъ авторомъ вида. Замѣчаніе графа Кейзерлинга (l. c.), что вѣтвленіе происходитъ иногда „im inneren Drittel", относится къ случаю, когда, какъ это бываетъ при началѣ ослабѣванія ребристости и далѣе, умбональныя ребра сливаются попарно у пупковаго края (т. III, ф. 4 и 5).

Вторичныя ребра послѣ загиба на наружной сторонѣ быстро оканчиваются у гладкой полосы вдоль киля. Это—наиболѣе извѣстное отличіе разсматриваемаго вида отъ *A. alternoides*. Но самое существенное отличіе отъ послѣдняго заключается въ быстромъ пріобрѣтеніи аммонитомъ высокаго сѣченія съ овальнымъ и овально-четырехъугольнымъ сѣченіемъ, какъ видно изъ діаграммы и слѣдующихъ измѣреній:

Діаметръ	17	20	26	42	52	68
высота оборота . . .	0,35	0,35	0,31	0,37	0,36	0,34
ширина „ „ . . .	0,47	0,45	0,42	0,47	0,47	0,54
толщина „ „ . . .	0,30	0,25	0,25	0,27	0,26	0,25
ширина пупка . . .	0,27	0,32	0,30	0,22	0,21	0,19

(Послѣднія измѣренія относятся къ жилой камерѣ, всѣ предыдущія—къ экземплярамъ съ одними воздушными оборотами).

Автору вида были извѣстны экземпляры только до 36 мм. діаметромъ; графъ Кейзерлингъ предполагалъ (l. c.), что аммонитъ достигалъ величины немного болѣе 30 мм., но уже Квенштедтъ (l. c., S. 576) догадывался, что небольшіе размѣры аммонита зависятъ отъ условій фоссилизаціи. Возможно, что въ Западной Европѣ и большей части Россіи (подмосковная, польская и оренбургская юра) малорослость экземпляровъ зависѣла и отъ условій жизни животнаго. Въ Печорской юрѣ видъ достигаетъ діаметра 85 мм. Скульптура или совершенно сглаживается, или ребра переходятъ въ широкія складки (какъ имѣетъ мѣсто и у наибольшаго экземпляра). Сѣченіе съуживается кверху. Ребра передъ сглаживаніемъ принимаютъ обыкновенно, вмѣсто треугольнаго поперечнаго сѣченія, трапецоидальное, плоское сверху. Сглаживаніе начинается со средины, а на пупковомъ и наружномъ изгибахъ еще долго остаются крючкообразные остатки реберъ. Въ этой стадіи скульптуры становится очень рельефною одна черта ея, какъ кажется никѣмъ, кромѣ фонъ-Буха, не замѣченная: морщинки возрастанія, около 5 на каждое ребро (табл. III, фиг. 5); двѣ изъ нихъ и придаютъ ослабѣвающему ребру трапецоидальную форму сѣченія; онѣ-то, повидимому, и сохраняютъ связь съ зубцами киля (въ молодомъ возрастѣ не только рельефность ихъ, но и число меньше). Цитирую подлинныя выраженія автора вида: ces crénélures proviennent des plis extrémement fins qui s'avancent beaucoup et passent, et découpent en partie

le siphon. De là vient que la partie antérieure des dents de la crénélure est perpendiculaire, la postérieure est oblique comme seraient les dents d'une scie retournée“ (l. c.).

На Печорскихъ экземплярахъ иногда до возраста съ діаметромъ въ 15 мм. сохраняется связь концовъ реберъ съ зубцами киля, несмотря на характерныя для вида сѣченіе и короткость вторичныхъ реберъ. Такіе экземпляры изображены на таб. III, фиг. 6 и 8, гдѣ рис. 6*b* относится къ началу внѣшняго оборота; далѣе на раковинѣ, сохранившейся съ другой стороны, эта связь исчезаетъ; сѣченіе того-же экземпляра (6*c*) показываетъ, что это не есть *A. alternoides*. Внѣшній оборотъ экземпляра, изображеннаго на фиг. 8*a* и 8*b* (№ 572/11), имѣетъ ребристость и сѣченіе, характерныя для *A. alternans*; при діаметрѣ 30 мм. онъ состоитъ еще изъ однихъ воздушныхъ оборотовъ. У западно-европейскихъ экземпляровъ этого, очевидно, нѣтъ; иначе не прошло-бы незамѣченнымъ такими изслѣдователями, какъ фонъ-Бухъ и де-Лоріоль, изъ кото-

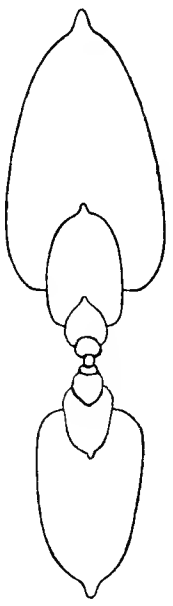


Рис. 11. *Cardioceras alternans* v. Buch.

рыхъ первый наблюдалъ экземпляры отъ 6,8 мм., а второй говоритъ о гладкой полосѣ вдоль киля при діаметрахъ отъ 9 мм.; надо полагать, что въ Печорскихъ экземплярахъ мы имѣемъ начальную варіацію, которую, однако, по ея сѣченію и развитію послѣдняго, уже невозможно присоединять къ *Card. alternoides*.

Относительно количества одиночныхъ и дихотомныхъ реберъ фонъ-Бухъ описывалъ, хотя и съ оговоркою („de manière qu'il semble“), что первые чередуются (alternent— отсюда названіе вида) со вторыми. Д'Орбиньи говоритъ, что послѣ трехъ одиночныхъ каждое четвертое („de quatre en quatre“) дихотомное. Рисунки обоихъ авторовъ не оправдываютъ описаній. Въ дѣйствительности чередованіе обоихъ типовъ реберъ совершенно неправильное и можно сказать только, что у молодыхъ экземпляровъ исключительно дихотомныя [1]) ребра, а передъ сглаживаніемъ скульптуры обыкновенно пре-

[1]) Де-Лоріоль полагалъ, что правильнѣе описывать ребра не какъ дихотомныя, а какъ простыя со вставными вторичными; но это не всегда такъ, и я предпочитаю для краткости не различать этихъ

обладаютъ простыя ребра. Но это измѣненіе въ ребристости не одинаково по степени и по постепенности у различныхъ индивидуумовъ.

Графъ Кейзерлингъ насчитывалъ на каждомъ оборотѣ 20 воздушныхъ камеръ и принималъ $3^1/_2$ оборота для аммонита немного болѣе 30 мм. діаметромъ. Я сосчиталъ на первомъ оборотѣ 12 камеръ; на послѣднемъ оборотѣ: 14 при 5 мм. діаметра, отъ 20 до 23 при діаметрахъ въ 12, 15 и 55 мм., отъ 25 до 32 при діаметрахъ между 30 и 45 мм. Между діаметрами 35 и 55 (наибольшій мнѣ извѣстный до начала жилой камеры) я считаю два оборота, до діаметра 35—шесть оборотовъ, итого 8 оборотовъ съ воздушными камерами, какъ maximum для вида, что̀ составитъ приблизительно 150 воздушныхъ камеръ [1]).

Жилая камера болѣе крупныхъ экземпляровъ занимаетъ довольно точно половину оборота, но у молодыхъ она длиннѣе—до $\frac{3}{5}$. Наблюдается она при самыхъ разнообразныхъ величинахъ: въ моемъ матеріалѣ есть экземпляръ съ полною жилою камерою при діаметрѣ въ 17 мм. [2]), другой въ 55 мм., состоящій изъ однихъ воздушныхъ камеръ, и много промежуточныхъ между этими величинами. Изъ признаковъ конечной жилой камеры развернутость спирали замѣчается (не всегда) только послѣ діаметра въ 50 мм. Отмѣчу кстати, что наибольшій экземпляръ въ 85 мм. (дефектный) сохранилъ хотя и расплывчатыя, но отчасти дихотомныя ребра (тогда какъ я имѣю экземпляръ въ 17 мм. со сглаживающимися ребрами), и обнаруживаетъ признаки раструба, другого признака конечной жилой камеры. Повидимому, сглаживаніе скульптуры перестало у позднѣйшихъ кардіоцертовъ быть однимъ изъ непремѣнныхъ признаковъ зрѣлаго возраста.

Такимъ образомъ мы имѣемъ двѣ варіаціи взрослаго *A. alternans*: одну съ сохраненіемъ ребристости до конца жилой камеры вполнѣ взрослаго оборота (табл. III, ф. 3) и другую со сглаживающимися на взрослыхъ оборотахъ ребрами съ развертываніемъ спирали послѣдняго оборота и безъ раструба въ устьѣ (т. III, ф. 2 и переходъ къ ней на ф. 4 и 5). Послѣдняя есть типъ архаическій, т. е. слѣдующій схемѣ онтогенестическаго развитія болѣе древнихъ видовъ; вторая есть типъ новый, напоминающій *A. Bauhini* и киммериджскіе кардіоцераты; на послѣдніе онъ походитъ еще и сильно развитыми морщинками на ребрахъ, замѣтными ясно, хотя передъ нами каменное ядро.

На р. Печорѣ, у Усть-Цыльмы, на р. Ижмѣ и р. Адзьвѣ (порогъ Тальбей и Буръ Щелья).

терминовъ. При описаніи молодыхъ оборотовъ у costati вообще я упоминалъ, что дихотомія получается присоединеніемъ вставныхъ вторыхъ реберъ.

[1]) У одного экземпляра *Olcost. okensis* я насчиталъ 125 возд. камеръ; у современныхъ видовъ *Nautilus* оно измѣнчиво, но колеблется между 27 и 36 (по Arh. Willey).

[2]) Экземпляръ, изображенный на табл. III, ф. 8, имѣетъ почти полную жилую камеру, при діаметрѣ менѣе 20 мм. На немъ виденъ слѣдъ устья нѣсколько своеобразной формы. Этотъ случай (въ отношеніи формы устьевого края) единичный и могъ быть ненормальностью.

Cardioceras Bauhini Opp.

Табл. III, фиг. 9, 10.

1858. *Ammonites alternans quadratus* Quenstedt, Der Jura, S. 595, Taf. 74, fig. 8.
1863. *Ammonites Bauhini* Oppel, Ueb. jurass. Cephalop. (Pal. Mitth. 1862—63), S. 201.
1881. *Amaltheus Bauhini* S. N. Nikitin, Jura v. Rybinsk, S. 60, Taf. V, fig. 40.
1903. *Cardioceras cfr. Bauhini* D. I. Ilovaïsky, Oxf. et Séq., p. 273, pl. XI, fig. 2.
? 1886. *Schloenbachia Jasykowi* А. П. Павловъ, Аммониты зоны Aspid.acanthicum (Труды Геолог. Комит. т. II, № 3), стр. 31, табл. V, фиг. 4 a, b, c.
1912. *Cardioceras reclinato-alternans* С. Н. Никитинъ, Цефалоподы подмоск. юры, т. I, фиг. 14, (печатается).

	№ 107/59		№107/61
Діаметръ	19	35	40
высота оборота . . .	0,32	0,33	0,29
ширина „	0,37	0,44	0,41
толщина „	0,28	0,32	0,28
ширина пупка	0,27	0,35	0,30

Рисунокъ Квенштедта, принятый Оппелемъ за типъ, представляетъ кардіоцератъ съ почти исключительно одиночными ребрами и четырехъугольнымъ сѣченіемъ при діаметрѣ 20—30 мм. Ребра на пупковомъ и сифональномъ изгибахъ боковой поверхности сильно отогнуты назадъ, такъ что по срединѣ ея они кажутся выпуклыми впередъ. Таковъ *C. reclinato-alternans* Nik., котораго авторъ выдѣляетъ изъ вида Bauhini, относя къ послѣднему варіацію съ болѣе прямыми ребрами. Несмотря на очень удачно выбранное названіе, я не считаю возможнымъ такое выдѣленіе, такъ-какъ именно этотъ типъ мы должны считать образцомъ для вида Оппеля; значительное число дихотомныхъ реберъ не можетъ составлять достаточнаго отличія, иначе и *C. alternans* пришлось-бы дѣлить на два вида.

По малому количеству экземпляровъ въ моемъ матеріалѣ я не имѣлъ возможности разбить достаточное количество ихъ для полнаго изслѣдованія молодыхъ оборотовъ. Судя по одному экземпляру, могу указать, что ребристость начинается при діаметрѣ около 2 мм. тонкими ребрышками, изъ которыхъ нѣкоторыя соединены въ пучки у пупковаго края, сильно наклонными впередъ. Эта начальная ребристость не болѣе какъ черезъ $^1/_4$ оборота смѣняется нормальною для вида, въ которой, однако, сначала преобладаютъ дихотомныя ребра.

Отъ *C. alternans* разсматриваемый видъ отличается тѣмъ, что концы реберъ всегда переходятъ на киль, а также описаннымъ типомъ реберъ; судя по экземплярамъ, у которыхъ хорошо сохранилась раковина, можно прибавить къ этимъ отличіямъ еще одно: сильную рельефность морщинокъ возрастанія, которыя нѣкоторымъ ребрамъ придаютъ видъ какъ-бы пучковъ тонкихъ реберъ.

Эта интересная особенность сближаетъ нашъ видъ съ формами *C. subtilicaelatum* Font. и *C. subtilicostatum* Pavl., описанными авторами этихъ видовъ изъ киммериджа, представляющими, вѣроятно, ближайшія послѣдующія мутаціи *C. Bauhini.*

Длина жилой камеры отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ оборота. Устье по формѣ ребра, съ длиннымъ ростромъ по килю.

Судя по тому, что уже при діаметрѣ 48 мм. устье снабжено раструбомъ (толщина устья 0,37, при толщинѣ оборота передъ началомъ раструба 0,32), притомъ съ измѣненіемъ прямоугольнаго сѣченія въ закругленное (экземпл. № 107/62), надо полагать, что аммонитъ не достигалъ размѣра болѣе 50 мм. Конечная жилая камера покрыта такими-же ребрами, какъ и предыдущій оборотъ.

На р. Адзьвѣ, у порога Тальбей (ниже его, въ 121 в. и выше, въ 123 в. отъ устья) и въ Шомъ-Щельѣ, 132 в. отъ устья—вездѣ вмѣстѣ съ *A. alternans* и ауцеллами, указывающими на нижніе и средніе слои секванскаго яруса.

гораздо длиннѣе обыкновеннаго сифональнаго ребра. Не только экземпляровъ съ жилою камерою, но и вообще какихъ-либо съ треугольнымъ сѣченіемъ и гладкою раковиною я у этого вида не наблюдалъ, хотя предполагаю, что и онъ достигалъ этой фазы въ зрѣломъ возрастѣ, но не сохранился почему-то въ извѣстныхъ намъ мѣстонахожденіяхъ его—подобно тому, какъ изъ Западной Европы и всей Россіи, кромѣ Печорскаго края, неизвѣстны вполнѣ взрослые экземпляры *Card. alternans*.

Ниже порога Тальбей на р. Адзьвѣ (121 в. отъ ея устья), Буръ-щелья на той-же рѣкѣ; красные и сѣрые известковистые песчаники.

Cardioceras alternoides Nik.

Табл. III, фиг. 1.

1878. *Amaltheus alternoides* С. Н. Никитинъ, Амм. группы Am. funif. (Bull. de Moscou), стр. 67-8, т. I, фиг. 14.
1902. *Cardioceras cordatum* P. de Loriol, Oxf. sup. et moy. du Jura Lédonien (Mém. Soc. pal. Suisse, T. XXIX), pl. II, fig. 11, 12, 13 (non coet.)
1910. *Cardioceras alternoides* С. Н. Никитинъ, Цефалоподы Подмосковой юры, т. I, ф. 1, 2 (печатается).
1911. *Cardioceras popilaniense* K. Boden. D. Fauna d. unt. Oxford von Popelany in Litauen (Geol. u. pal. Abh. von. Koken, N. F., B. X, Heft. 2), S. 41, Taf. II, Fig. 4, 5 [1]).

	a		b
Діаметръ	30	42	49
Высота оборота	0,28	0,29	0,31
Ширина „	0,38	0,38	0,41
Толщина „	0,30	0,32	0,27
Ширина пупка	0,31	0,30	0,32

Переходъ отъ сводообразнаго сѣченія къ округленному происходитъ при діаметрѣ между 2 и 3 милл.; въ концѣ этой стадіи, при діаметрѣ 3 мм. или нѣсколько болѣе, начинается скульптура—видными подъ лупою S-образными нитевидными ребрышками, которыя быстро становятся грубѣе, а на концахъ ихъ появляются шаровидные бугорки, причемъ послѣдніе еще не связаны между собою килемъ. Потомъ число бугорковъ увеличивается постепенно вдвое, а ребра вмѣстѣ съ этимъ раздваиваются неподалеку отъ формирующагося при этомъ киля. Далѣе эти вѣтви становятся обыкновенными сифональными ребрышками, точка вѣтвленія которыхъ понижается до половины боковой поверхности, но затѣмъ къ діаметру около 7 мм. устанавливается нормальный для вида типъ ребристости съ высокою (на двухъ третяхъ боковой поверхности) точкою вѣтвленія, причемъ вторичныя ребра не всегда ясно соединены съ главными. Концы вторичныхъ реберъ, при діаметрѣ 4—7 мм. подъ большимъ угломъ подходившіе къ

[1]) Книга эта вышла уже по представленіи моей статьи въ Геол. Ком., и я не могъ воспользоваться ею въ полной мѣрѣ для настоящей работы.

килю, теперь очень удлиняются и переходятъ на киль тонкими концами подъ очень острымъ угломъ къ его направленію. Подобная ребристость продолжается въ теченіи нѣсколькихъ оборотовъ и уже при діаметрѣ 50—60 мм. начинаютъ встрѣчаться одиночныя ребра, а концы вторичныхъ реберъ иногда не переходятъ на киль.

Цѣльныхъ экземпляровъ крупнѣе 50 мм. не наблюдалось. С. Н. Никитину были извѣстны обломки экземпляровъ до 65 мм., а въ моемъ матеріалѣ есть кусокъ съ концомъ жилой камеры и устьемъ (т. III, фиг. 1); остальную часть жилой камеры удалось найти уже послѣ изготовленія таблицъ; оказалось, что діаметръ равенъ 82 мм. Высота оборота въ началѣ жилой камеры 22 мм., въ концѣ 35. Это указываетъ на раструбъ при устьѣ; слѣдовательно, экземпляръ вполнѣ взрослый.

По формѣ сѣченія этотъ экземпляръ несомнѣнно принадлежитъ *C. alternoides*, и его ребристость соотвѣтствуетъ характеру реберъ взрослыхъ оборотовъ на рисункѣ С. Н. Никитина. Замѣчательно, что и такой крупный экземпляръ сохранилъ ребристость до устья; по аналогіи съ описываемымъ ниже у *C. alternans* можно предполагать и у описываемаго вида двѣ варіаціи взрослой раковины: гладкую и ребристую, послѣднюю съ раструбомъ въ устьѣ.

Видъ описанъ былъ его авторомъ по обломкамъ преимущественно жилыхъ камеръ экземпляровъ 50—65 мм. діаметромъ. Уже въ посмертномъ сочиненіи своемъ о Подмосковной юрѣ онъ сообщаетъ, что удалось найти (неполный) внутренній оборотъ, на которомъ ребра также продолжаются на киль. Отсутствіемъ, по свидѣтельству С. Н. Никитина (тамъ-же), въ Подмосковной юрѣ экземпляровъ съ сохранившеюся раковиною объясняется указаніе проф. А. П. Павлова [1]), что на молодыхъ оборотахъ *C. alternoides* концы реберъ не переходятъ на киль. Здѣсь и не могло быть профетической фазы въ указываемомъ имъ смыслѣ, ибо, какъ будетъ сказано ниже, у самихъ молодыхъ *C. alternans* концы реберъ переходятъ на киль совершенно какъ у *C. alternoides*. Этимъ болѣе, чѣмъ прямыми наблюденіями надъ послѣднимъ, доказывается ошибочность наблюденія А. П. Павлова (точнѣе говоря, неправильность перенесенія на раковину того, что имъ—какъ и мною иногда, наблюдалось на каменныхъ ядрахъ).

С. Н. Никитинъ въ обоихъ описаніяхъ повторяетъ о постепенности перехода отъ *C. cordatum* къ *C. alternoides*, но не говоритъ опредѣленно, какъ и въ чемъ выражается этотъ переходъ, а равно не изображаетъ переходныхъ формъ и только въ одномъ мѣстѣ [2]) указываетъ на типъ, изображенный д'Орбиньи въ Geology of Russia etc., vol. II, pl. XXXIV, fig. 1, какъ переходный къ *alternoides* (въ отношеніи скульптуры); но у этого типа ребристость такого-же характера, какъ у *C. cordatum*, т. е. съ точкою вѣтвленія на половинѣ боковой поверхности. Относительно сѣченія, обратно, С. Н. Никитинъ находилъ, что оно у обоихъ видовъ почти неотличимо (въ посмертной работѣ

[1]) Nouveaux Mém. d. l. Soc. Imp. d. Nat. d. Moscou, t. XVI (1901). Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune, p. 63.

[2]) Объ амм. гр. Am. funif., стр. 64 (по опечаткѣ указана табл. 134 вмѣсто 34).

сказано даже, что оно тождественно). Это, однако невѣрно, ибо на его собственныхъ рисункахъ видно у *C. alternoides* четырехъугольное сѣченіе, какого у *cordatum* никогда не бываетъ. Есть варіаціи *C. cordatum* съ исключительно дихотомными ребрами, но онѣ отличаются легко отъ всѣхъ дихотомныхъ аммонитовъ групы *C. Shuraevskii* низкою точкою вѣтвленія и болѣе острымъ, вслѣдствіе этого, угломъ между вторичными ребрами.

Какъ то ни было, С. Н. Никитину принадлежитъ заслуга по обломкамъ ядеръ безъ раковины, величиною не болѣе полуоборота, различить въ *A. alternoides* аммонитъ, промежуточный между одной изъ оксфордскихъ и секванскими формами costati. Въ Оренбургской юрѣ, гдѣ онъ занимаетъ особый, самый верхній, горизонтъ оксфорда, роль, указанная аммониту авторомъ вида, рисуется гораздо яснѣе.

У экземпляровъ моей коллекціи изъ Оренбургской юры, представляющихъ нѣсколько сплюснутыя ядра съ остатками вещества раковины, отлично видно во всѣхъ возрастахъ (впрочемъ, экземпляровъ крупнѣе 40 мм. нѣтъ) связь реберъ съ зубчиками киля; у болѣе крупныхъ концы вторичныхъ реберъ на килѣ дѣлятся на двѣ или даже 3 вѣтви.

Судя по цитированнымъ рисункамъ де-Лоріоля, *A. alternoides* повидимому изрѣдка встрѣчается и въ въ западно-европейскомъ верхнемъ оксфордѣ.

Рисунокъ внутренняго оборота *A. alternoides* съ концами реберъ, переходящими на киль, даетъ С. Н. Никитинъ въ своей посмертной работѣ о цефалоподахъ Московской юры.

На р. Адзьвѣ, Буръ-щелья и въ 2 в. ниже порога Тальбей, 121 в. отъ устья рѣки и на р. Вишерѣ при устьѣ р. Кой. Въ колекціи В. В. Быкова нашелся экземпляръ типичной формы (его измѣренія приведены выше подъ буквою b); это интересно отмѣтить потому, что С. Н. Никитинъ не указываетъ *A. alternoides* въ Костромской юрѣ.

Cardioceras alternans v. Buch.

Табл. III, фиг. 16, 19; въ текстѣ рис. 11.

1831. *Ammonites alternans* L. von Buch, Recueil de planches de quelques pétrifications remarquables, pl. VII, fig. 4 (Gesamm. Schriften, B. IV, 1, S. 145—147, Taf. XVIII, fig. 4 a, b, c).
1845. *Ammonites subcordatus* d'Orbigny, in Geology of Russia., etc., vol. II, p. 4, pl. XXXIV, fig. 6, 7.
1846. *Ammonites alternans* A. Graf Keyserling, Petschoraland, S. 323, Taf. XXII, fig. 2.
1858. *Ammonites alternans* Quenstedt, Der Jura, S. 576—77, 617, Taf. 73, fig. 10, Taf. 76, fig. 14, *non* S. 595, Taf. 74, fig. 6.
1876. *Amaltheus alternans* P. de Loriol, Monogr. d. couches à Amm. tenuilobatus de Baden (Mém. Soc. Pal. Suisse, T. III), p. 20, pl. I, fig. 17, 18.
1878. *Amaltheus alternans* С. Н. Никитинъ, Аммониты группы Am. funif., стр. 67, Т. II, стр. 18.
1902. *Cardioceras alternans* de Loriol, Oxf. sup. et moy. du Jura Lédonien (M. d. l. Soc. pal. Suisse, T. XXIX), pl. II, fig. 14—17, p. 29—32.
1903. *Cardioceras alternans* Dav. I. Ilovaïsky, d'Oxf. et le séq. d. gouv. d. Moscou et de Riazan (Bull. d. Moscou 1903, № 2 & 3), p. 272, pl. XI, fig. 7.

Синонимика этого вида очень велика; она подробно приведена въ цитированныхъ статьяхъ де-Лоріоля. Описаній и изображеній также дано много. Поэтому, приводя

изъ синонимики самое необходимое и не повторяя описанія, я сдѣлаю нѣсколько замѣчаній о тѣхъ особенностяхъ этого вида, которыя или не были замѣчены, или недостоточно отмѣчены другими изслѣдователями.

Характеръ дихотоміи: вѣтвленіе реберъ на двухъ третяхъ длины—указанъ авторомъ вида. Замѣчаніе графа Кейзерлинга (l. c.), что вѣтвленіе происходитъ иногда „im inneren Drittel“, относится къ случаю, когда, какъ это бываетъ при началѣ ослабѣванія ребристости и далѣе, умбональныя ребра сливаются попарно у пупковаго края (т. III, ф. 4 и 5).

Вторичныя ребра послѣ загиба на наружной сторонѣ быстро оканчиваются у гладкой полосы вдоль киля. Это—наиболѣе извѣстное отличіе разсматриваемаго вида отъ *A. alternoides*. Но самое существенное отличіе отъ послѣдняго заключается въ быстромъ пріобрѣтеніи аммонитомъ высокаго сѣченія съ овальнымъ и овально-четырехъугольнымъ сѣченіемъ, какъ видно изъ діаграммы и слѣдующихъ измѣреній:

Діаметръ	17	20	26	42	52	68
высота оборота . . .	0,35	0,35	0,31	0,37	0,36	0,34
ширина „ „ . . .	0,47	0,45	0,42	0,47	0,47	0,54
толщина „ „ . . .	0,30	0,25	0,25	0,27	0,26	0,25
ширина пупка . . .	0,27	0,32	0,30	0,22	0,21	0,19

(Послѣднія измѣренія относятся къ жилой камерѣ, всѣ предыдущія—къ экземплярамъ съ одними воздушными оборотами).

Автору вида были извѣстны экземпляры только до 36 мм. діаметромъ; графъ Кейзерлингъ предполагалъ (l. c.), что аммонитъ достигалъ величины немного болѣе 30 мм., но уже Квенштедтъ (l. c., S. 576) догадывался, что небольшіе размѣры аммонита зависятъ отъ условій фоссилизаціи. Возможно, что въ Западной Европѣ и большей части Россіи (подмосковная, польская и оренбургская юра) малорослость экземпляровъ зависѣла и отъ условій жизни животнаго. Въ Печорской юрѣ видъ достигаетъ діаметра 85 мм. Скульптура или совершенно сглаживается, или ребра переходятъ въ широкія складки (какъ имѣетъ мѣсто и у наибольшаго экземпляра). Сѣченіе съуживается кверху. Ребра передъ сглаживаніемъ принимаютъ обыкновенно, вмѣсто треугольнаго поперечнаго сѣченія, трапецоидальное, плоское сверху. Сглаживаніе начинается со средины, а на пупковомъ и наружномъ изгибахъ еще долго остаются крючкообразные остатки реберъ. Въ этой стадіи скульптуры становится очень рельефною одна черта ея, какъ кажется никѣмъ, кромѣ фонъ-Буха, не замѣченная: морщинки возрастанія, около 5 на каждое ребро (табл. III, фиг. 5); двѣ изъ нихъ и придаютъ ослабѣвающему ребру трапецоидальную форму сѣченія; онѣ-то, повидимому, и сохраняютъ связь съ зубцами киля (въ молодомъ возрастѣ не только рельефность ихъ, но и число меньше). Цитирую подлинныя выраженія автора вида: ces crénélures proviennent des plis extrémement fins qui s'avancent beaucoup et passent, et découpent en partie

le siphon. De là vient que la partie antérieure des dents de la crénélure est perpendiculaire, la postérieure est oblique comme seraient les dents d'une scie retournée" (l. c.).

На Печорскихъ экземплярахъ иногда до возраста съ діаметромъ въ 15 мм. сохраняется связь концовъ реберъ съ зубцами киля, несмотря на характерныя для вида сѣченіе и короткость вторичныхъ реберъ. Такіе экземпляры изображены на таб. III, фиг. 6 и 8, гдѣ рис. 6*b* относится къ началу внѣшняго оборота; далѣе на раковинѣ, сохранившейся съ другой стороны, эта связь исчезаетъ; сѣченіе того-же экземпляра (6*c*) показываетъ, что это не есть *A. alternoides*. Внѣшній оборотъ экземпляра, изображеннаго на фиг. 8*a* и 8*b* (№ 572/11), имѣетъ ребристость и сѣченіе, характерныя для *A. alternans*; при діаметрѣ 30 мм. онъ состоитъ еще изъ однихъ воздушныхъ оборотовъ. У западно-европейскихъ экземпляровъ этого, очевидно, нѣтъ; иначе не прошло-бы незамѣченнымъ такими изслѣдователями, какъ фонъ-Бухъ и де-Лоріоль, изъ кото-

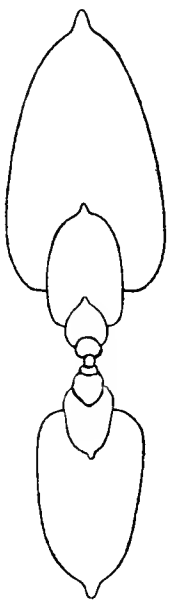


Рис. 11. *Cardioceras alternans* v. Buch.

рыхъ первый наблюдалъ экземпляры отъ 6,8 мм., а второй говоритъ о гладкой полосѣ вдоль киля при діаметрахъ отъ 9 мм.; надо полагать, что въ Печорскихъ экземплярахъ мы имѣемъ начальную варіацію, которую, однако, по ея сѣченію и развитію послѣдняго, уже невозможно присоединять къ *Card. alternoides*.

Относительно количества одиночныхъ и дихотомныхъ реберъ фонъ-Бухъ описывалъ, хотя и съ оговоркою („de manière qu'il semble"), что первые чередуются (alternent— отсюда названіе вида) со вторыми. Д'Орбиньи говоритъ, что послѣ трехъ одиночныхъ каждое четвертое („de quatre en quatre") дихотомное. Рисунки обоихъ авторовъ не оправдываютъ описаній. Въ дѣйствительности чередованіе обоихъ типовъ реберъ совершенно неправильное и можно сказать только, что у молодыхъ экземпляровъ исключительно дихотомныя [1]) ребра, а передъ сглаживаніемъ скульптуры обыкновенно пре-

[1]) Де-Лоріоль полагалъ, что правильнѣе описывать ребра не какъ дихотомныя, а какъ простыя со вставными вторичными; но это не всегда такъ, и я предпочитаю для краткости не различать этихъ

обладаютъ простыя ребра. Но это измѣненіе въ ребристости не одинаково по степени и по постепенности у различныхъ индивидуумовъ.

Графъ Кейзерлингъ насчитывалъ на каждомъ оборотѣ 20 воздушныхъ камеръ и принималъ $3^1/_2$ оборота для аммонита немного болѣе 30 мм. діаметромъ. Я сосчиталъ на первомъ оборотѣ 12 камеръ; на послѣднемъ оборотѣ: 14 при 5 мм. діаметра, отъ 20 до 23 при діаметрахъ въ 12, 15 и 55 мм., отъ 25 до 32 при діаметрахъ между 30 и 45 мм. Между діаметрами 35 и 55 (наибольшій мнѣ извѣстный до начала жилой камеры) я считаю два оборота, до діаметра 35—шесть оборотовъ, итого 8 оборотовъ съ воздушными камерами, какъ maximum для вида, что̀ составитъ приблизительно 150 воздушныхъ камеръ [1]).

Жилая камера болѣе крупныхъ экземпляровъ занимаетъ довольно точно половину оборота, но у молодыхъ она длиннѣе—до $\frac{3}{5}$. Наблюдается она при самыхъ разнообразныхъ величинахъ: въ моемъ матеріалѣ есть экземпляръ съ полною жилою камерою при діаметрѣ въ 17 мм. [2]), другой въ 55 мм., состоящій изъ однихъ воздушныхъ камеръ, и много промежуточныхъ между этими величинами. Изъ признаковъ конечной жилой камеры развернутость спирали замѣчается (не всегда) только послѣ діаметра въ 50 мм. Отмѣчу кстати, что наибольшій экземпляръ въ 85 мм. (дефектный) сохранилъ хотя и расплывчатыя, но отчасти дихотомныя ребра (тогда какъ я имѣю экземпляръ въ 17 мм. со сглаживающимися ребрами), и обнаруживаетъ признаки раструба, другого признака конечной жилой камеры. Повидимому, сглаживаніе скульптуры перестало у позднѣйшихъ кардіоцертовъ быть однимъ изъ непремѣнныхъ признаковъ зрѣлаго возраста.

Такимъ образомъ мы имѣемъ двѣ варіаціи взрослаго *A. alternans*: одну съ сохраненіемъ ребристости до конца жилой камеры вполнѣ взрослаго оборота (табл. III, ф. 3) и другую со сглаживающимися на взрослыхъ оборотахъ ребрами съ развертываніемъ спирали послѣдняго оборота и безъ раструба въ устьѣ (т. III, ф. 2 и переходъ къ ней на ф. 4 и 5). Послѣдняя есть типъ архаическій, т. е. слѣдующій схемѣ онтогенестическаго развитія болѣе древнихъ видовъ; вторая есть типъ новый, напоминающій *A. Bauhini* и киммериджскіе кардіоцераты; на послѣдніе онъ походитъ еще и сильно развитыми морщинками на ребрахъ, замѣтными ясно, хотя передъ нами каменное ядро.

На р. Печорѣ, у Усть-Цыльмы, на р. Ижмѣ и р. Адзьвѣ (порогъ Тальбей и Буръ Щелья).

терминовъ. При описаніи молодыхъ оборотовъ у costati вообще я упоминалъ, что дихотомія получается присоединеніемъ вставныхъ вторыхъ реберъ.

[1]) У одного экземпляра *Olcost. okensis* я насчиталъ 125 возд. камеръ; у современныхъ видовъ *Nautilus* оно измѣнчиво, но колеблется между 27 и 36 (по Arh. Willey).

[2]) Экземпляръ, изображенный на табл. III, ф. 8, имѣетъ почти полную жилую камеру, при діаметрѣ менѣе 20 мм. На немъ виденъ слѣдъ устья нѣсколько своеобразной формы. Этотъ случай (въ отношеніи формы устьевого края) единичный и могъ быть ненормальностью.

Cardioceras Bauhini Opp.

Табл. III, фиг. 9, 10.

1858. *Ammonites alternans quadratus* Quenstedt, Der Jura, S. 595, Taf. 74, fig. 8.
1863. *Ammonites Bauhini* Oppel, Ueb. jurass. Cephalop. (Pal. Mitth. 1862—63), S. 201.
1881. *Amaltheus Bauhini* S. N. Nikitin, Jura v. Rybinsk, S. 60, Taf. V, fig. 40.
1903. *Cardioceras cfr. Bauhini* D. I. Ilovaïsky, Oxf. et Séq., p. 273, pl. XI, fig. 2.
? 1886. *Schloenbachia Jasykowi* А. П. Павловъ, Аммониты зоны Aspid.acanthicum (Труды Геолог. Комит. т. II, № 3), стр. 31, табл. V, фиг. 4 a, b, c.
1912. *Cardioceras reclinato-alternans* С. Н. Никитинъ, Цефалоподы подмоск. юры, т. I, фиг. 14, (печатается).

	№ 107/59		№107/61
Діаметръ	19	35	40
высота оборота . . .	0,32	0,33	0,29
ширина „	0,37	0,44	0,41
толщина „	0,28	0,32	0,28
ширина пупка	0,27	0,35	0,30

Рисунокъ Квенштедта, принятый Оппелемъ за типъ, представляетъ кардіоцератъ съ почти исключительно одиночными ребрами и четырехъугольнымъ сѣченіемъ при діаметрѣ 20—30 мм. Ребра на пупковомъ и сифональномъ изгибахъ боковой поверхности сильно отогнуты назадъ, такъ что по срединѣ ея они кажутся выпуклыми впередъ. Таковъ *C. reclinato-alternans* Nik., котораго авторъ выдѣляетъ изъ вида Bauhini, относя къ послѣднему варіацію съ болѣе прямыми ребрами. Несмотря на очень удачно выбранное названіе, я не считаю возможнымъ такое выдѣленіе, такъ-какъ именно этотъ типъ мы должны считать образцомъ для вида Оппеля; значительное число дихотомныхъ реберъ не можетъ составлять достаточнаго отличія, иначе и *C. alternans* пришлось-бы дѣлить на два вида.

По малому количеству экземпляровъ въ моемъ матеріалѣ я не имѣлъ возможности разбить достаточное количество ихъ для полнаго изслѣдованія молодыхъ оборотовъ. Судя по одному экземпляру, могу указать, что ребристость начинается при діаметрѣ около 2 мм. тонкими ребрышками, изъ которыхъ нѣкоторыя соединены въ пучки у пупковаго края, сильно наклонными впередъ. Эта начальная ребристость не болѣе какъ черезъ $^1/_4$ оборота смѣняется нормальною для вида, въ которой, однако, сначала преобладаютъ дихотомныя ребра.

Отъ *C. alternans* разсматриваемый видъ отличается тѣмъ, что концы реберъ всегда переходятъ на киль, а также описаннымъ типомъ реберъ; судя по экземплярамъ, у которыхъ хорошо сохранилась раковина, можно прибавить къ этимъ отличіямъ еще одно: сильную рельефность морщинокъ возрастанія, которыя нѣкоторымъ ребрамъ придаютъ видъ какъ-бы пучковъ тонкихъ реберъ.

Эта интересная особенность сближаетъ нашъ видъ съ формами *C. subtilicaelatum* Font. и *C. subtilicostatum* Pavl., описанными авторами этихъ видовъ изъ киммериджа, представляющими, вѣроятно, ближайшія послѣдующія мутаціи *C. Bauhini*.

Длина жилой камеры отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ оборота. Устье по формѣ ребра, съ длиннымъ ростромъ по килю.

Судя по тому, что уже при діаметрѣ 48 мм. устье снабжено раструбомъ (толщина устья 0,37, при толщинѣ оборота передъ началомъ раструба 0,32), притомъ съ измѣненіемъ прямоугольнаго сѣченія въ закругленное (экземпл. № 107/62), надо полагать, что аммонитъ не достигалъ размѣра болѣе 50 мм. Конечная жилая камера покрыта такими-же ребрами, какъ и предыдущій оборотъ.

На р. Адзьвѣ, у порога Тальбей (ниже его, въ 121 в. и выше, въ 123 в. отъ устья) и въ Шомъ-Щельѣ, 132 в. отъ устья—вездѣ вмѣстѣ съ *A. alternans* и ауцеллами, указывающими на нижніе и средніе слои секванскаго яруса.

ZUR AMMONITENFAUNA DES PETSCHORASCHEN JURA.

Macrocephalites Krylowi Milach. (Russ. Text, S. 17).

Unter dem Buchstaben *m* gebe ich die Dimensionen des Originalexemplars noch Herr Milachevitch's Zeichnung an, weil seine Messungsmethode mit der meinigen nicht zusammenfällt. Meine Exemplare haben etwas weniger dicke Windungen und engeren Nabel, was dadurch zu erklären ist, dass am Original ein bedeutender Teil der Wohnkammer erhalten ist, welcher letzteren relativ grössere Dicke und grössere Evolution eigen sind, ebenso wie (für Macrocephaliten) eine leichte Zuschärfung des Querschnittes nach oben.

Das Diagramm zeigt, das der Umriss des Querschnittes sich mit dem Wachsthum fast gar nicht verändert.

Im unteren Kelloway mit *Macr. Ishmae* an der Ižma und an der Adswa.

Macrocephalites Ishmae Keys. (R. T., S. 18).

Die Wohnkammer des erwachsenen Thieres war den in der Synonymik genannten Forschern unbekannt. Die Rippen werden schwächer (und glätten sich ganz aus *ca* 90° nach Anfang ihrer Abschwächung) bei einem von 75 zu 120 Mm. schwankenden Durchmesser. Meistenteils fällt damit der Anfang der definitiven Wohnkammer zusammen. Zugleich verschmälert sich der Querschnitt zur Siphonalseite, jedoch ohne ein deutliches Joch zu bilden. Die Wohnkammer nimmt von 240° bis 360° ein. Der Mundsaum ist flach sichelförmig, von einer starken Einschnürung begleitet.

Im unteren Kelloway an der Ižma und an der Adswa in Menge [1]).

[1]) Für den östlichen Theil des Petschoralandes ist es ein Leitfossil der genannten Schichten (vgl. Th. N. Tschernyschew, Bericht üb. d. Arbeiten der Timanschen Expedition, Bull. d. Com. Geol. d. Russie

Cadoceras P. Fischer (et *Quenstedticeras* Nikitin).

Herr Weissermel hat gefunden [1]), dass *Ammonites carinatus* Eichw. nach seinen inneren Windungen dem *Quenst. sutherlandiae*, nach den äusseren aber dem *Cadoceras modiolare* gleiche. Daraus folgere ich die Formenreihe:

Cad. modiolare—Cad. carinatum— { *Quenst. sutherlandiae.* / *Quenst. Mariae.*

Die Abstammung der beiden letzten Arten von einer Stammart wurde von demselben Forscher festgestellt (aber er nennt nicht die Stammart); sich auf genaue und eingehende Untersuchung einer grossen Anzahl gut erhaltener Schalen stützend, führt Herr Weissermel die Arten der Quenstedticeraten auf drei zusammen, wovon zwei oben genannt sind; die dritte, *Quenst. Lamberti*, glaubt er dem *Cadoc. Galdrinum* nahe stellen zu können.

Die von mir unten beschriebene neue Art *Quenst. Keyserlingi* wird mit *Cadoc. stenolobum* durch eine eben solche Uebergansform (*Cadoc. Nikitini* n. sp.) verbunden welche nach Herr Weissermel's Beschreibung *Cad. carinatum* bietet. Die Zusammenstellung beider Formenreihen erklärt die Bedeutung des unten beschriebenen Parallelismus der Artenpaare *Cad. Tschernyschewi* und *Cad. modiolare* mit *Cad. Tscheffkini* und *Cad. stenolobum*: die zweiten Glieder beider Paare sind offenbar Uebergangsformen von den ersten Gliedern derselben respective zu *Cad. carinatum* und *Cad. Nikitini*, so dass die zwei folgenden Formenreihen entstehen:

Cad. Tschernyschewi—Cad. modiolare—Cad. carinatum— { *Q. sutherlandiae.* / *Q. Mariae.*

Cad. Tscheffkini—Cad. stenolobum – Cad. Nikitini—Quenst. Keyserlingi.

Aus der Feststellung dieser zwei Formenreihen folgt, dass die übrige *Quenstedticeras*-Art, *Quenst. Lamberti*, unabhängig von den anderen sich aus Cadoceraten entwickelt hat; der strenge Parallelismus derselben Formenreihen macht es sehr wahrscheinlich, dass auch die übrigen Cadoceraten sich in solche Reihen mit derselben Gliederzahl gruppiren, so dass also die Entwickelung der Gattung stufenartig in vier Generationen erfolgte. Zur ältesten Generation mögen gehören: *Cad. surense*, *subpatruum*, *Tschernyschewi*, *Tscheffkini*, *sublaeve*, *diadematum*, zur zweiten: *C. Elatmae*, *modiolare*, *stenolobum*,

---

t. IX (1890) p. 83, t. X, (1891), S. 123). Warum Herr Pompeckj (Jurassic Fauna of Cape Flora, p. 111) meint, das „(the) exact vertical position (of *M. Ishmae*) in the Petchora basin is not yet (1899) known", erklärt er nicht.

[1]) Zeitschrift. d. D. geolog. Ges., B. XLVII, Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. Quenstedticeras, S. 307—322.

Frearsi, zur dritten: *C. patruum*, *carinatum*, *Nikitini*, *Galdrinum* [1]); die vierte bilden die Quenstedticeraten: *Q. sutherlandiae*, *Mariae*, *Keyserlingi*, *Lamberti* [2]).

Somit ist *Quenstedticeras* von *Cadoceras*, als eine der Stufen in der Entwickelung dieser Gattung, nicht abtrennbar und muss folglich gestrichen werden.

Cadoceras Elatmae Nik.

Cadoceras modiolare Luid.

Diese Arten charakterisiren den Unteren Kelloway im westlichen Theil des Petschora-Landes, an den Flüssen Zylma, Tobysch, Pižma und Nerica, während im Osten von der Ižma bis zur Adswa in denselben Schichten nur Macrocephaliten vorkommen.

Cadoceras Tsehernyschewi n. sp. (R. T., S. 20).

Bis zum Durchmesser von 45—50 Mm. dem *C. modiolare* ähnlich; dann erscheinen dreifache Rippen, welche bis zur Abschwächung der Berippung etwa $^3/_4$ des Umgangs bedecken. Fast zugleich mit dieser Veränderung in der Berippung werden die Umgänge mehr convex, wodurch der Nabel verengt wird, so dass er bei einem erwachsenen Exemplar fast zylindrisch aussieht.

Mit der Form des Nabels bildet die Lobenlinie ein Hauptmerkmal unserer Art. Loben und Sättel breit und kurz, so dass ihre Länge gleich oder geringer ist als die Breite; Aussensattel zweispitzig, nach der Basis zu so erweitert, dass er fast dreieckig aussieht. Lateralsattel dreispitzig, mit kaum die beiden anderen überragender Mittelspitze. Beide Lateralloben dreispitzig; ihre Spitzen und die des Siphonallobus liegen in einer Radialebene.

---

[1]) Die Arten von Cadoceras nenne ich nach Nikitin ohne auf die Frage einzugehen, ob alle Artennamen beizubehalten oder einige davon zu streichen seien, denn mein Material ist nicht genug reich, um eine solche Durchmusterung vornehmen zu können. Für den in Rede stehenden Zweck ist dabei letztere nicht unbedingt nöthig.

[2]) Neumayr's Meinung (Neues Jahrb., 1886, B. I, S. 97), „dass Formen wie *A. Goliathus* d'Orb. in der Mitte zwischen der Gruppe des *Amm. Lamberti* und der Gattnng *Stephanoceras* stehen" widerspricht seiner (mit Herr V. Uhlig) ganz richtig angenommenen Einreihrung von *Amm. Chamousseti* d'Orb. in die Gattung *Cardioceras* mit der gleichzeitigen Annahme der Nikitin'schen Ausscheidung der Quenstedticeraten aus der genannten Gattung; denn dabei soll ein *Cardioceras* (der *C. Chamousseti*) durch Cadoceraten (durch die Vorfahren des *Q. Lamberti* mit *Amm. Goliathus* darunter) und Quenstedticeraten wieder in Cardioceraten phylogenetisch übergehen; die Annahme einer solchen Formenreihe widerspricht seiner Classification in der nach den Forschungen von Nikitin von Neumayr selbst (N. J., l. c.) verbesserten Form. Daraus folgt, dass obige Formenreihe fehlerhaft zusammengestellt ist. Wirklich zeigt uns der Vergleich der innersten (jungen) Windungen der in Rede stehenden Ammoniten einen Cardioceraten-Typus in der Berippung dieser Windungen beim *C. Chamousseti* wie auch bei den übrigen von Nikitin zu dieser Gattung gestellten Arten einerseits, und einen Cadoceraten-Typus bei allen Quenstedticeraten andererseits.

Bei einem vollständigen Exemplar nimmt die Wohnkammer 220° ein. Mundsaum flachsichelförmig ausgeschnitten, von einer breiten Einschnürung begleitet.

Die beschriebene Art steht nach Form des Nabels und Gestaltung der Lobenlinie zu *Cad. modiolare* in demselben Verhältniss, wie *Cad. Tscheffkini* zu *Cad. stenolobum*.

An den Flüssen Zylma und Pöscha mit *Cad. modiolare* zusammen.

Cadoceras stenolobum Keys. (R. T., S. 21).

Der von S. N. Nikitin unter der Benennung „Exempl. v. Petschora" gemessene Ammonit von 88 Mm. Durchmesser war nicht das Original-Exemplar des Grafen Keyserling und fehlt in der Sammlung des letzteren. Die Dimensionen des [1]) Originals gebe ich unter dem Buchstaben *k* an. Seine inneren Windungen sind mit etwas nach vorn gebogenen Rippen bedeckt. Bei 40 Mm. Durchmesser lösen sich einige Siphonalrippen von den Hauptrippen ab; ihre Enden, sowie die Spaltungstelle der dichotomen Rippen, befinden sich in der Flankenmitte. Bei weiterem Wuchse krümmen sich die Rippen stärker und ihre Dichotomie wird weniger regelmässig, d. h. sie findet bald in der Flankenmitte, bald höher statt. Nach 100 Mm. Durchmesser werden die Rippen schwächer und bei 110 Mm. verschwinden sie gänzlich; nach dem Original gerechnet, geschieht es $^3/_4$ Umgang später, als an Herr Nikitin's Exemplaren. Dreiteiliger Rippen fand ich nur 2 auf zwei vollen Windungen vom Verschwinden der Sculptur nach innen gezählt; vierteilige Rippen sind am Original gar nicht vorhanden.

Die von S. N. Nikitin beschriebene Form gehört zu derselben Art, kann aber nicht als typisch betrachtet werden. Mein Exemplar stimmt sehr gut mit seiner Beschreibung und Abbildungen. Nur ist die Lobenlinie nicht ganz genau gezeichnet, es ist nämlich der erste Latellobus viel enger, genau so, wie ihn Graf Keyserling gezeichnet hat. Varietäten mit bedeutend dichteren Rippen erwähnt Graf Keyserling selbst.

An der Petschoraschen Pižma.

Cadoceras Tscheffkini d'Orb. (R. T., S. 22).

Cad. Milaschevitschi Nik. kann ich nicht von dieser Art trennen. Als Hauptunterscheidungsmerkmal davon giebt Herr S. N. Nikitin das Verschwinden der Berippung bei viel kleinerem Durchmesser an. Aber nach solchem Unterschiede könnte man fast alle in dieser Arbeit beschriebenen Arten in zwei teilen, denn bei allen Arten mit glatter definitiver Wohnkammer verschwinden die Rippen bei sehr variirenden Dimensionen des Durchmessers. Die Beobachtungen Nikitin's über Verteilung von *C. Tscheffkini* und *C. Milaschevitschi* in verschiedenen jurassischen Gegenden Russlands können auf locale Ursachen hinweisen, andere wie die oben für *Macroc. Ishmae* mitgeteilten lassen sich wohl nur durch individuelle Variationen erklären.

[1]) Von mir im Museum der Bergakademie von St.-Petersburg aufgefundenen.

Ein Exemplar mit fast ganz erhaltener definitiver Wohnkammer, welche einen Umgang einnimmt, weist bedeutende Ausrollung in der letzten Hälfte des Umganges auf (Fig. 5). Die Weite der Nabels ist im Anfange der Wohnkammer 0,33 des Durchmessers, an deren Ende 0,43. Die Ausstülpung der Schale bei der (nicht ganz erhaltenen) Mündung charakterisiren die Zahlen für relative Dicke 0,62 am Ende, 0,46 ein Viertelumgang vorher.

An der (Petschoraschen) Pižma.

Cadoceras Nikitini n. sp. (R. T., S. 24).

Bis zu einem Durchmesser von 60 Mm. dem *Quenst. Keyserlingi* ganz ähnlich. Dann verändern sich fast plözlich Berippung und Querschnitt: es erscheinen freie Einschaltungsrippen, die Umbonalrippen werden geradlinig, ihre Gabelung auf $^3/_4$ der Länge verschwindet allmälich; die kielförmige Zuschärfung an der Siphonalseite verschwindet. Diese *Cadoceras*-ähnliche Berippungsphase dauert beinahe einen vollen Umgang (Anfang auf Fig. 3, Ende vor der schwarzen Linie auf Fig. 4, welche eine Mündungsspur andeutet). Auf der linken Seite wird die Mündungsspur von einer Aufschwellung der Schale begleitet, wie auch eine vorhergehende, deren Anfang auf Fig. 3 und Ende auf Fig. 4 auch mit einer schwarzen Linie angedeutet ist. Innerhalb der Mündungsspuren verschwinden die Rippen auf der linken Seite, auf der rechten aber sind sie noch auf einer kurzen Strecke sichtbar. Nach circa $^3/_4$ Umgang ohne Rippen folgt die ebenfalls glatte Wohnkammer, deren Ende nicht erhalten ist Ich halte sie für die definitive, denn ihr Anfang (wie aus der vorletzten und letzten Kolonne der Messungen zu ersehen ist) fällt mit einer Ausrollung der Windungen zusammen. Die Lobenlinie ist der von *Cadoceras stenolobum* identisch, ebenso wie die Form des Nabels.

Der beschriebene Ammonit ist offenbar eine Uebergansform von *Cad. stenolobum* zu *Quenst. Keyserlingi*, wobei die Merkmale des Letzteren auf den mittleren Windungen erscheinen, somit ein Beispiel der „Fälschung der Entwickelungsgeschichte“ nach dem Ausdrucke von Fr. Müller oder der „prophetischen Phasen“ wie es Herr A. P. Pavlow benannt hat.

Am Fluss Wischera, 10 Kilometer oberhalb der Kirche.

Cadoceras (*Quenstedticeras*) *Keyserlingi* n. sp. (R. T., S. 26).

Bis zum Durchmesser von 7 Mm. besteht die Sculptur aus Bündeln fadendünner Rippchen; diese Berippung geht bald in dichotome vom Cadoceratentypus über (wie letztere von Herr Pompeckj in vielen sehr guten Zeichnungen illustrirt ist) [1]. Die

[1]) Jur. fauna of Cape Flora, pl. II, fig. 1—10; fig. 11 zeigt den Uebergang vom ersten zum zweiten Rippenstadium.

für die Art charakteristische Berippung fängt bei einem Durchmesser von ca 30 Mm. an und besteht aus sichelförmig nach vorn gebogenen scharfen Rippen, welche sich höher als in $^3/_4$ ihrer Länge in zwei spalten (zugleich bildet sich auch ein scharfer, aber schwach abgesonderter Kiel). Die Einschaltungsrippen des Cadoceratenstadiums verschwinden dabei oder vereinigen sie sich mit den Hauptrippen, umgekehrt-virgatotome Rippenbündel bildend. Das Ausgleichen der Rippen beginnt meistentheils bei einem Durchmesser von 75 Mm., ich habe aber auch ein Exemplar von 90 Mm., an dem die Rippen sehr stark sind. Ein Exemplar behält Spuren von Rippen fast bis zur Mündung der Wohnkammer, bei einem anderen von ähnlichen Dimensionen ist die Berippung noch vor deren Anfang gänzlich verschwunden. Mit dem Verschwinden der Berippung scheint auch das Verschwinden des Kiels verbunden zu sein.

Die ontogenetische Entwickelung des Querschnittes und Form des Mundsaumes der *Quenstedticeras* sind von S. N. Nikitin trefflich charakterisirt [1]). Die Länge der Wohnkammer beträgt aber ein wenig mehr als 360°—etwas unerwartet, weil derselbe Forscher a. a. O. nur 240°—270° dafür angiebt. Freilich wurde sie nur an einem Exemplar beobachtet worden.

Die Lobenlinie ist mit derjenigen von *Quenst. Rybinskianum* Nik. vollkommen identisch.

In Graf Keyserling's Sammlung (St. Petersburger Bergakademie) aus Geröllen an der Mündung der Ussa (in die Petschora). In der von Herr Akad. Th. N. Tscherny-schew ebendaselbst (mit *Cad. stenolobum* und *Aucella lata* Trd. [2]) zusammen), *in situ* im oberen Kelloway an der Ižma und an der Wischera, in den von Herr A. W. Shuravskij von der Adswa (ebenfalls mit *Cad. stenolobum* zusammen).

Cadoceras (*Quenstedticeras*) *Mariae* d'Orb. (R. T., S. 26).

In der im Museum der St. Petersburger Bergakademie aufbewahrten Sammlung des Grafen A. Keyserling aus dem Petschoralande habe ich ein Exemplar dieses Ammoniten gefunden. Nach der angeklebten Etikette stammt er aus einem Gerölle vom Flusse Ussa. Es ist ein Steinkern von ca 50 Mm. Durchmesser, dass den citirten Zeichnungen von Herr Weissermel ganz ähnlich aussieht. Die Stellung der Art im System ist vom genannten Forscher genau festgestellt.

Das von Herr E. T. Newton aus dem Franz-Joseph Lande unter dem Namen von *Amm. Lamberti* abgebildete Bruchstück ist wahrscheinlich ein *Q. Mariae*.

---

[1]) Mém. Com. Géol., V. I, № 2, S. 145.

[2]) Es ist meine *Auc. Pompeckji*. Ihre Identität mit *Auc. lata* habe ich durch Vergleich mit Trautscholds Original-Exemplar, das ich in einer von der Kais. Akademie d. Wiss. neuerworbenen Sammlung aufzufinden das Glück hatte, festgestellt. Das Exemplar habe ich beim Präparieren eines Stückes von *Cad. stenolobum* zufällig entdeckt.

Cardioceras Neumayr & V. Uhlig.

Bei Unterscheidung der Arten dieser Gattung und bei der Feststellung ihrer Verwandschaftsbeziehungen lege ich, S. N. Nikitin folgend, grosses Gewicht auf die ontogenetische Entwickelung des Schalenquerschnittes, betrachte aber den letzteren abgesehen von der Sculptur, d. h. von Rippen, Höckern und Knoten im Gegensatz zu dem genannten Forscher. Höcker oder Knoten, wenn sie nur vorhanden sind, machen den Querschnitt eines Kardioceraten immer „fünfeckig“ wie auch derjenige seines Körpers sein mag: rund, oval, oder viereckig. So wird einerseits Formen mit wesentlich verschiedenartigem Querschnitt künstlich ein identischer zugeschrieben, andererseits macht dabei eine unwesentliche Erhöhung der Höcker aus dem gerundeten Querschnitt einen „polygonalen“; so sind, z. B, in der eben besprochenen Weise aus *Card. cordatum* die „Arten“ *Card. Rouillieri* Nik. und *Card. Nikitianum* Lahus. entstanden. Denn bei berippten Kardioceraten ist das Auftreten von Höckern an Bifurkationsstellen der Rippen sogar bei einzelnen Individuen ganz zufällig. Ein wesentliches Merkmal muss aber derart bestimmt werden, dass zufällige und unwesentliche Details seinen Charakter nicht verändern könnten.

Die ersten Windungen haben bogenförmigen Querschnitt, wodurch die Schale an die tonnenförmige Gestalt eines Stephanoceraten errinert. Dann geht diese Form in eine gerundete über. Nach diesen beiden Phasen zerfallen die Kardioceraten nach ihrer weiteren Entwickelung in zwei Typen: den Typus des *Card. Chamoussetii* d'Orb. aus dem Unteren Kelloway und den der übrigen, uns jetzt aus dem Oxford und Séquanien bekannten Arten.

Beim ersteren folgt den zwei Anfangsphasen ein verlängert-ovaler, nach oben etwas zugeschärfter Querschnitt (welcher an den der mittleren Windungen eines Quenstedticeraten erinnert). Diese Phase dauert mehrere volle Umgänge [1]) und geht dann in eine herzförmige, mit abgesonderten Kiel versehene über, welcher die dreieckige der erwachsenen Umgänge (und der definitiven Wohnkammer) folgt.

Beim zweiten Typus ist die Phase zwischen der gerundeten und herzförmigen ausgefallen und letztere geht entweder unmittelbar in die dreieckige über, oder es ist dazwischen eine neue Phase, die von viereckigem Querschnitt, eingeschaltet.

Es ist auffallend, dass in beiden Fällen die neuerworbenen Phasen des Querschnittes, nämlich die herzförmige im ersten, die viereckige im zweiten, nicht auf den erwachsenen, sondern auf den ihnen unmittelbar vorhergehenden erscheinen: also nochmals prophetische Phasen.

Bei späteren Arten des zweiten Typus nimmt der letzte Umgang eine mehr und

---

[1]) Textfigur 7 (S. 33) und bei Nikitin Geol. Karte v. R., Blatt 71, Taf. I, Fig. 2 u. 3.

mehr der viereckigen Phase angepasste Form an und bei *C. Bauhini* (teilweise beim *C. alternans*) hat auch die definitive Wohnkammer einen viereckigen Querschnitt angenommen.

Man kann vermuthen, dass beim ersten Typus die dreieckige Form der Wohnkammer eine ebensolche Anpassung an die für jene Zeit neuerworbene herzförmige Phase der vorhergehenden Windungen sei.

Nach ihrer Sculptur lassen sich die Kardioceraten in zwei Typen einteilen: beim einen (welche ich *costati* nennen werde) besteht sie aus Rippen, an deren Biegungs- oder Bifurcationsstellen zuweilen Höcker oder Verdickungen erscheinen. Bei anderen (den *tuberculati*) treten als Hauptelement der Sculptur Höcker, die nicht stets durch Rippen verbunden sind, auf.

Das oben über die Entwickelung des Querschnittes beim zweiten Typus gesagte bezieht sich nur auf die *costati*: die *tuberculati* scheinen der viereckigen Einschaltungsphase zu entbehren; in meinem Material fehlen sie ausser dem *Card. kostromense* Nik., das vielleicht eine Uebergangsform ist und in der Litteratur fehlen gute Abbildungen von Querschnitten dieser Ammoniten fast gänzlich.

Bei den *costati* fängt die Sculptur beim Uebergang von der runden Phase zur herzförmigen an der Seitenfläche mit schwachen, mehr oder weniger *S*-artig gekrümmten Rippchen an; bald erscheinen siphonale Einschaltungsrippen, deren untere Enden sich den Umbonalrippen in der Flankenmitte ausschliessen. Damit zugleich erscheinen auch an Stelle des Kiels punktförmige Höckerchen oder, bei grobrippigen Formen, vereinigen sich die Rippenenden auf der Mittellinie. Gleich darauf erscheint der Kiel und der Querschnitt wird herzförmig. Bei einigen Arten bleibt der Bifurcationspunkt beständig auf der Flankenmitte; diese Formen sind mehr oder weniger zur Polytomie geneigt. Bei anderen erhöht sich bald dieser Punkt; diese letzteren Arten bleiben stets dichotom oder erwerben nach und nach mehr einfache Rippen.

Bei den *tuberculati* erscheint die Sculptur ebenfalls am Ende der runden Phase des Querschnittes mit einer Reihe schwacher, punktförmiger Knötchen auf der Flankenmitte, zu welcher sich eine zweite am Nabelrande hinzufügt [1]). Beim *Card. kostromense* Nik., an dem ich die Entwickelung der Sculptur beobachten konnte, vereinigen sich beide Reihen vom Anfang an oder etwas später durch feine Rippchen. Dann erscheint an der Siphonalseite eine dritte Reihe von Knoten, deren Anzahl zweimal grösser ist, als die der mittleren. Mit der dritten Reihe zugleich erscheinen auch Zacken am Kiel. Bei der Mehrzahl der Arten enstehen durch Verbindung dieser Knotenreihen zickzackförmige dichotome und sogar bidichotome Rippen und nur beim *Card. kostromense* entwickeln sich zuletzt dichotome Rippen vom Typus der *costati*, wobei die Knoten verschwinden.

Wahrscheinlich ist die von Herr Dav. v. Iovaïski für die *tuberculati* angenom-

[1]) S. Taf. III, Fig. 11.

mene Formenreihe: *C. vertebrale—C. Zenaidae—C. tuberculato-alternans—C. Zieteni* richtig. Die tuberculatenähnliche Sculptur der inneren Umgänge von *Card. kostromense* glaube ich als neuerworbenes Merkmal („phase prophétique" von Herr A. P. Pavlow) betrachten zu können. Dann erklärt sich der doppelte Charakter seiner Berippung durch die Stellung dieser Art als eines Uebergangsliedes zwischen einem dichotomen *costatus*, der dem *C. Shuravskii* nahe steht oder damit identisch ist und der eben erwähnten Reihe der *tuberculati*.

Die Ursache solcher Sculpturveränderung bei *C. kostromense* und den *tuberculati* kann ihre Erklärung in der Erwerbung eines gerundeten Querschnittes finden. Umgekehrt geht in der phylogenetischen Entwickelung der *costati* Hand in Hand mit der Erhöhung des Querschnittes ein Dichterwerden der Rippen, und die Formenreihe endigt mit Arten, welche sogar die für die ganze Gattung characteristische Dichotomie der Rippen mehr und mehr zu verlieren scheinen. Jedenfalls sind Querschnitt und Sculptur der inneren Windungen des *Card. kostromense* neuerworbene Merkmale, denn älteren Arten (von denen wir *C. Chamousseti* kennen) waren sie nicht eigen [1]).

Die Form des Mundsaumes wiederholt jene der Rippen, nur ist sie stets an der Siphonalseite mit einem langen Rostrum versehen. Bei der ältesten Art, dem *C. Chamousseti* ist nicht nur der erwachsene Umgang (d. h. welcher die definitive Wohnkammer einschliesst), sondern auch mehrere der inneren ganz glatt. Bei jüngeren Arten sind es 2—1 1/2 Umgänge und von noch jüngeren weisen *C. alternoides* und *C. Bauhini* eine bis an den Mundsaum berippte definitive Wohnkammer auf. Letztere ist bei den eben genannten zwei Arten mit einer Ausstülpung versehen. Die Länge der Wohnkammer beträgt 3/4 des Umganges bei jungen *C. Chamousseti* und bei *C. Bauhini*, 1/2 des Umganges bei den übrigen Arten.

Aeltere Arten erreichen eine Grösse von 200 Millim.; von den jüngeren sind *C. alternoides* und *alternans* grösser als 85 Mm., *C. Bauhini* grösser als 50 Mm. nicht bekannt. Die Arten des Kimmeridge, *C. subtilicostatum*, *subtilicoelatum* und *Volgae* waren, wahrscheinlich, nicht über 30 Mm. gross.

Gruppe des **Cardioceres Chamousseti**.

Cardioceras Chamousseti d'Orb. (R. T., S. 32).

Die Entwickelung des Querschnittes der jungen Windungen ist bereits beschrieben. Die Sculptur erscheint bei 6—7 Mm. Durchmesser in der für die *costati* beschriebenen Form, nur sind die einfachen Rippen deutlicher und länger und es folgen den ersten dichotomen Rippen 2—3 trichotome, in einem Punkte sich gabelnde Rippen. Dann

[1]) Eine schematische Versinnlichung der Verwandschaftsbeziehungen der Cardioceraten befindet sich auf S. 32.

besteht die Sculptur einige volle Umgänge lang aus anfangs regelmässig dichotomen Rippen mit Gabelung in der Flankenmitte, später aber mischen sich dazwischen in ganz unregelmässiger Folge, hie und da, einfache, dreifache und gar bidichotome (mit nochmaliger Dichotomie im oberen Viertel) Rippen. Die Rippen sind bogenartig vorwärts gekrümmt, dünn und drängen sich dicht an einander.

In meinem Material fangen die Rippen an sich im Nabelteile auszuglätten normal d. h. bei Durchmessern von 25 bis 35 Mm, aber ein von S. N. Nikitin aus Samara bestimmtes (seine Abbildung wird in der posthumen Arbeit von S. N. über die Cephalopodenfauna des Moskauer Jura veröffentlicht werden) Exemplar behält starke Rippen noch bei 50 Mm. Durchmesser; die Erhabenheit seiner Rippen wächst mit Entfernung vom Nabel. Der Habitus der Berippung erinnert lebhaft an Macrocephaliten aus der Gruppe der *curvicostati*.

Gruppe des **Card. cordatum**

Cardioceras cordatum Sow. (R. T., S. 34).

Diese Form wird vom Grafen Keyserling von der Syssola beim Dorfe Woča erwähnt. Sie fehlt in meinem Material, aber ich nenne sie an mehreren Stellen in dieser Arbeit und ausserdem verstehe ich diese Art etwas anders als die meisten russischen Autoren. Darum muss ich meine Ansicht darüber eingehend erörtern.

Der Querschnitt der den beiden Anfangsphasen folgender Windungen ist herzförmig, zuweilen auch oval-herzförmig und behält diese Form bis zum Uebergang in den dreieckigen. Die dichotome Berippung wird früher oder später durch Einschaltung von Siphonalrippen in mehr oder weniger unregelmässig polytome umgewandelt. Die erste Gabelung erfolgt aber stets in der Mitte der Flanken. An den Gabelungsstellen entstehen zuweilen Erhöhungen oder auch deutliche Höcker. An der Aussenseite gehen alle Siphonalrippen je in eine Zacke des Kiels über.

Card. Rouillieri Nikit. und *C. Nikitinianum* Lahus. sollen sich nach den Originaldefinitionen vom *C. cordatum* durch einen „mehr eckigen“ und „pentagonalen“ Querschnitt unterscheiden. In der That bietet jedes mit Höckern oder mehr erhabenen Rippen versehenes Exemplar von *C. cordatum*, wenn der Querschnitt durch die Gabelungsstellen der Rippen geführt wird (oder von hinten gesehen) einen eckigen (nämlich 5-eckigen) Umriss. Die Berippung des *C. cordatum* ist aber in den meisten Fällen so unregelmässig, dass ein und derselbe Ammonit nach einer Windung als *cordatum*, nach einer anderen als *Nikitinianum* bestimmt werden kann.

Als *Card. excavatum* zeichnete Sowerby ein Exemplar mit dreieckigem Querschnitt und (auf der letzten Windung) glatter Schale; das sind aber Merkmale eines ausgewachsenen Cardioceraten überhaupt. D'Orbigny unterscheidet ihn nicht von *C. cordatum*. S. N. Nikitin identificirt, ohne die Gründe seiner Ansicht zu erörtern, d'Orbigny's Zeichnung

für *C. cordatum* (Terr. jurass., pl. 193) mit dem Synonym von Sowerby. Ueber die Unterschiede beider Arten äussert er sich folgendermassen (J. v. Rybinsk etc., S. 54): „*Amalth. cordatus* zeichnet sich (von *Am. excavatus*) durch einen unvergleichlich mehr offenen Nabel aus, wass sich besonders an ausgewachsenen Exemplaren äussert, die aber auch ganz verschieden sind. Die jungen Exemplare zeichnen sich dadurch aus, dass bei gleichem Durchmesser die Höhe der Umgänge am *Am. excavatus* beträchtlicher ist, als am *Am. cordatus*". Also besteht der erste und hauptsächliche Unterschied in der Enge des Nabels von *C. excavatum*. Aber auf der Zeichnung von Sowerby beträgt die Nabelweite bei 96 Mm. Durchmesser 0,24 und bei dem von Nikitin als Typus des *C. cordatum* angenommenen (Geol. of Russia, v. II, pl. 34, f. 1) misst sie 0,25 bei einem Durchmesser von 80 Mm., d. h. der in Rede stehende Unterschied ist nicht vorhanden, besonders wenn wir beachten, dass mit dem Wachsthum die Nabelweite kleiner wird. Es ist evident, dass die eben citirten Worte Nikitin's aus dem Vergleich der Messungen der von d'Orbigny gegebenen Zeichnungen von Ammoniten verschiedener Grösse, 170 Mm. Durchmesser (Terr. jurass., pl. 193) und 80 Mm. (Geol. of Russ., v. II, pl. 34, f. 1) entstanden sind. Wenn wir aber die Messungen von Nikitin selbst für *Am. excavatus* „J. v R." S. 53 für einen Durchmesser von 54 Mm. mit denjenigen für *Am. cordatum* ebendaselbst S. 55 für 80 Mm. (der Unterschied ist hier geringer, als zwischen 80 und 170 Mm.) vergleichen, haben wir für die Nabelweite des ersteren 0,30 für die des anderen 0,25, d. h. das umgekehrte.

Als zweites Unterscheidungsmerkmal wird von Nikitin, nämlich für junge Exemplare, eine grössere Windungshöhe bei *Am. excavatus*, als beim *Am. cordatus* angegeben, aber an seinen eigenen Messungen sehen wir für den ersten bei 54 Mm. Durchmesser eine Windungshöhe von 0 34, für den zweiten bei 50 Mm. 0,36, d. h., wenn beliebt, eher das umgekehrte, aber der Unterschied ist zu gering, um als Merkmal genannt zu werden

Wenn wir die Beschreibungen beider Arten bei Nikitin vergleichen, so können wir noch bemerken, das *Am. excavatus* eine glatte Wohnkammer, *Am. cordatus* eine berippte hat [1]); so ist es auch wirklich an den für Typi angenommenen Zeichnungen von d'Orbigny, aber Letzterer sagt ja in seiner Charakteristik (von *Amm. cordatus*): „les côtes durent jusqu'au diamètre de 120 Mm. Alors elles disparaissent peu à peu et la coquille devient lisse tout en fermant beaucoup son ombilic" und er giebt seine Zeichnungen speciell um diese Worte zu illustrieren.

Herr Lahusen wiederholt denselben Fehler und bei einem Versuch, die Unterschiede zwischen beiden Arten darzustellen, wiederspricht er den von ihm in der Synonymik citirten Zeichnungen und seinen eigenen Messungen.

De-Loriol (l c.) analysirt eingehend die Unterschiede der oben besprochenen Arten von *C. cordatum*, indem er zum Vergleich nur die Abbildungen berücksichtigt. Ich

[1]) Das meinen wahrscheinlich die Worte in der oben angeführten Citation, dass die ausgewachsenen Exemplare „ganz verschieden" seien.

schliesse mich im Wesentlichen daran, ziehe aber vor, die Definitionen der Herren Nikitin und Lahusen zu analysieren, denn darin, und nicht in ihren Zeichnungen, liegt der Kern des Missverständnisses.

Gruppe des **Card. Shuravskii.**

Cardioceras Shuravskii n. sp. (R. T., S. 37).

Junge Windungen wie bei allen *costati*. Nach Erscheinung der Dichotomie bleiben die Rippen dichotom bis zum Verschwinden; der Gabelungspunkt bleibt dabei stets ungefähr auf $^2/_3$ der Flankenhöhe. Die Umbonalrippen sind radial gerichtet, von den Siphonalzweigen ist der hintere etwas zurückgebogen und beide auf der Aussenseite schwach vorwärts gekrümmt. Bei einem Durchmesser von ca 50 Mm. fangen die Umbonalrippen an sich abzuschwächen und bei ca 50 Mm. verschwindet gewöhnlich die Sculptur gänzlich.

Der Querschnitt bleibt herzförmig von Anfang der Rippendichotomie bis zum Uebergang in den dreieckigen. Die definitive Wohnkammer zeigt starke Ausrollung der Spirale; ihr Mundsaum ist nicht erhalten. An Exemplaren mittlerer Grösse ist die Form des Mundsaumes dieselbe wie beim *Card. cordatum*. Die Lobenlinie bietet keine Eigenthümlichkeiten.

Von *C. alternoides* und *alternans* zeichnet sich die Art 1) durch den Querschnitt der mittleren und erwachsenen Windungen, 2) durch den zurückgestellten hinteren Siphonalzweig und kurze Enden beider auf der Aussenseite. Von dichotomen Varietäten des *C. cordatum* unterscheiden sich die mittleren (und jungen) Windungen von *C. Shuravskii* durch Höhe des Gabelungspunktes und kürzere und weniger gekrümmte Siphonalzweige. Von *C. kostromense*, dem unsere Art nach Form des Querschnittes und Gestalt der letzten berippten Windung sehr ähnlich ist, unterscheidet sie sich durch Sichtbarkeit der Rippen im Nabel. Junge Windungen sind ganz verschieden.

Vielleicht fällt *C. vagum* Ilov. mit der beschriebenen Art zusammen, denn sein enger Querschnitt ist wahrscheinlich durch Seitendruck zu erklären, aber es sind in seinem Nabel weder die Höcker eines *C. kostromense*, noch die Rippen eines *C. Shuravskii* zu sehen. Somit bleibt die Art unbestimmbar. Die von Herr D. Ilovaiskij hervorgehobene Verschiedenheit der Lobenlinie beruht auf einem Missverständniss der von ihm citirten Zeichnung von Nikitin.

Ein Exemplar dieser Form habe ich aus Oxfordschichten von Kostroma erhalten. An der Adswa mit *C. quadratoides* und *alternoides* zusammen.

Cardioceras quadratoides Nik. (R. T., S. 39).

Die Dimensionen, der Umriss des Querschnittes und die Sculptur der äusseren Windung des gemessenen Exemplars stimmen gut zur Beschreibung und Zeichnung von S. N. Nikitin; der Unterschied besteht darin, dass die Anzahl der Siphonalrippen das

doppelte und nicht das dreifache der der Hauptrippen beträgt Die Zahl der Zacken am Kiel übertrifft die der Siphonalrippen.

S. N. Nikitin beschrieb als typische Form Exemplare mit dreiteiligen Rippen. In meinem Material von der Petschora (wie auch in dem aus Kostroma) kommen nur dichotome vor und nur aus dem Orenburger Jura besitze ich ein zwar dichotomes Exemplar, aber mit lose eingeschaltenen dritten Siphonalrippen. Ich glaube, dass Nikitin solche Variationen als typisch annahm, weil er die Art von *C. cordatum* ableitete. Ich leite die Art von *C. Shuravskii*, womit sie die Gabelungshöhe der Rippen und die Gestalt der Letzteren überhaupt gemein hat; darum bin ich geneigt, Nikitin's Typus als Variation anzusehen, welche durch Verschwinden einiger Hauptrippen entstanden ist und, wie es scheint, sehr selten vorkommt.

Die Wohnkammer nimmt beinahe genau eine Hälfte des Umganges. Der Mundsaum, welcher mir nur an einem kleinen (und, glaube ich, noch jungem) Exemplar bekannt ist, wiederholt den Umriss einer Rippe, nur ist er am Kiel mit einem langen Rostrum versehen.

Von der Adswa.

Cardioceras alternoides Nik. (R. T., S. 41).

Der Uebergang von der bogenförmigen Phase des Querschnittes zur gerundeten findet bei 2—3 Mm. Durchmesser statt; am Ende der letzten Phase, bei einem Durchmesser von 3 Mm. oder etwas mehr, beginnt die Sculptur mit nur unter der Lupe sichtbaren einfachen, *S*-förmig gekrümmten Rippchen, welche bald gröber werden und an der Aussenseite mit punktförmigen Höckerchen enden, die mit einander noch durch keinen Kiel verbunden sind. Dann vermehrt sich bald die Anzahl der Punkte um das Doppelte, mit ihnen zugleich erscheinen die siphonalen Einschaltungsrippen, welche sich von hinten den Hauptrippen in der Flankenmitte anschliessen. Es bildet sich auch zugleich ein schwacher Kiel und der Querschnitt wird herzförmig. Zu einem Durchmesser von ca 7 Mm erhöht sich der Gabelungspunkt bis zu $^2/_3$ Seitenhöhe und die Enden der Siphonalrippen, welche bei 4—7 Mm. Durchmesser unter einem grossen (ca $70-80^\circ$) Winkel an den Kiel anschlossen, verlängern sich und dieser Winkel wird sehr scharf. Schon auf dem Kiel selbst spalten sich einige Rippenenden so, dass einem Ende 2 Zacken entsprechen. Diese Berippung bleibt nun unverändert und nur auf dem letzten Umgange erscheinen einfache Rippen, welche auf der definitiven Wohnkammer zuweilen die Zahl der dichotomen übertreffen. Auf der letzten Windung gehen einige Rippenenden nicht mehr auf den Kiel. Die exacte Grösse des ausgewachsenen Ammoniten ist bisher unbekannt. Ich besitze ganz erhaltene Exemplare nicht über 50 Mm., aber das Bruchstück einer definitiven (mit Ausstülpung versehenen) Wohnkammer (Taf. I, Fig. 1) hat 35 Mm. Lateralhöhe, was einem Durchmesser von über 80 Mm. entspricht.

Die Art war von Herr Nikitin nach Bruchstücken der letzten Windung von

Exemplaren mit 50—65 Mm. Durchmesser beschrieben worden. In seiner posthumen Arbeit über den Moskauer Jura beschreibt er ein Exemplar mit zum Theil erhaltener vorletzter Windung; ebendaselbst sagt er, dass im Moskauer Jura fast ausschliesslich Steinkerne dieser Art vorkommen und dadurch erklärt sich die Beobachtung von Herr A. P. Pavlow innerer Windungen von *C. alternoides* bei welchen die Rippenenden den Kiel nicht erreichen [1]). An Steinkernen kommt es wirklich vor, aber an beschalten Exemplaren nie; eine prophetische Phase könnte es auch nicht sein, denn auf jungen *C. alternans* gehen die Rippenenden auch auf den Kiel über. Umgekehrt geht in diesem Falle die Entwickelung von *C. alternans* aus *C. alternoides* in normaler Form vor, d. h. Form des Querschnittes und Charakter der Berippung des letzteren verbreiten sich von der äusseren auch auf die inneren Windungen, ohne jegliche „Fälschung der Entwickelungsgeschichte", wass für andere Cardioceraten so oft stattfindet.

In seinen beiden (in der Synonymik citirten) Werken wiederholt Herr Nikitin, dass *C. cordatum* in *C. alternoides* ganz allmählig übergehe, beschreibt aber diesen Uebergang nicht, noch giebt er Abbildungen von Zwischenformen und nur an einer Stelle [2]) weist er auf die Zeichnung d'Orbigny's in Geol. of Russ., v. II, pl. XXXIV, fig. 1, als Abbildung einer solchen Zwischenform. Dieser Ammonit hat aber eine für *C. cordatum* typische Berippung, d. h. mit niedrigem Gabelungspunkt der Rippen und kurzen Siphonalzweigen. Den Querschnitt beschrieb Herr Nikitin als dem von *C. cordatum* identisch, wass aber nicht richtig ist, denn auf seinen Zeichnungen (und an seinen Originalexemplaren) ist er trapezförmig (d. h. viereckig).

Von der Adswa. Ich habe ihn auch aus dem Gouv. Kostroma erhalten, woher er Herrn Nikitin unbekannt war. Im Orenburger Jura charakterisirt *C. alternoides* mit *C. Zenaidae* Ilov. zusammen eine bestimmte, nämlich, die oberste, Schicht der Oxfordstufe.

Cardioceras alternans v. Buch. (R. T., S. 43).

Die Art ist schon von Vielen beschrieben und abgebildet worden. Ich kann mich darum mit einigen Bemerkungen begnügen und werde nur die äusseren Windungen, welche bisher unbekannt waren, beschreiben.

Die Gabelung der Rippen in $^2/_3$ Länge war noch von L. v. Buch. angewiesen. Graf Keyserling's Bemerkung, dass dieselbe auch „in inneren Drittel stattfindet" gilt für den Fall, wenn bei der Abschwächung der Rippen einige Hauptrippen in der Nähe Nabelrandes zusammenfliessen (Taf. III, Fig. 4, 5).

Die Siphonalrippen endigen sehr bald, nachdem sie sich an der Aussenwand vorwärts gekrümmt haben, an der glatten Rinne, welche dem Kiel entlang läuft. Darin besteht das allgemein bekannte Unterscheidungsmerkmal von *C. alternoides*. Wichtiger

---

[1]) Nouv. Mém. d. C. Soc. Imp. d. Natural. d. Moscou, t. XVI, l. I, p. 63.

[2]) Üb. Ammon. d. Gruppe v. Am. funf., S. 64 (wo „Taf. 134" ein Druckfehler anstatt „Taf. 34 ist)".

aber ist die rasche Entwickelung nach der kurzen herzförmigen Phase eines ovalen und später erhöht-viereckigen Querschnittes, wie es aus dem Diagramm (S. 45, Fig. 11) und dem Vergleich von Messungen beider Arten [1]) leicht einzusehen ist. Von meinen Messungen bezieht sich nur die letzte Kolonne auf die Wohnkammer, alle übrigen — auf die gekammerten Windungen.

Dem Autor des Synonyms waren Exemplare nur bis zum Durchmesser von 36 Mm. bekannt. Graf Keyserling meinte, die Art erreiche eine Grösse nicht viel über 3 Cm. Im Petschoralande erreicht sie aber nach meinem Material 85 Mm.

An ausgewachsenen Exemplaren verschwindet gewöhnlich die Skulptur (zuweilen sogar die Zacken am Kiel). Vor ihrer Abschwächung werden die Hauptrippen trapezförmig im Querschnitt. Die Abschwächung beginnt von der Flankenmitte, an der Nabel- und Aussen-wand dagegen erhalten sich noch lange hackenförmige Bruchstücke der Rippen. In dieser Phase der Skulptur tritt besonders stark ein, wie es scheint, nur von L. v. Buch bemerktes, Sculpturelement auf — die Zuwachsrunzeln der Schale. Es kommt ihrer an 5 auf jede Rippe (auf jüngeren Windungen ist nicht nur ihre Erhabenheit, sondern auch ihre Anzahl geringer). Bei der Abschwächung der Hauptrippen geben ihnen die beiden nächsten Runzeln einen von oben verflachten, und dadurch trapezförmigen Querschnitt. Die Zuwachsrunzeln sind es, welche anstatt der Rippenenden mit den Kielzacken in Verbindung bleiben; v. Buch sagt in seiner Beschreibung: „ces crénélures proviennent des plis extrémement fins qui s'avancent beaucoup et passent, et découpent en partie le siphon. De là vient que la partie antérieure des dents de la crénélure est perpendiculaire, la postérieure est oblique comme seraient les dents d'une scie retournée".

Die Anfangsstadien der Entwickelung sind dem *C. alternoides* nach Querschnitt und Skulptur vollkommen ähnlich. Exemplare aus dem Petschoralande behalten bis zu einem Durchmesser von ca 15 Mm. auf den Kiel übergehende Rippenenden, obgleich der Querschnitt schon höher ist und die Sekundärrippen kürzer sind als bei *C. alternoides* von derselben Grösse. An den westeuropäischen Exemplaren aber beobachtete de-Loriol einen glatten Streifen am Kiel schon bei 9 Mm. Durchmesser. Wahrscheinlich haben wir in den Petschoraschen *C. alternans* mit einer *mutatio descendens* dieser Art zu thun, welche aber von ihr nicht trennbar ist, da sie bei grösserem Durchmesser alle ihre Merkmale aufweist.

Ueber die einfachen Rippen schrieb v. Buch, dass sie mit den dichotomen wechselweise auftreten („alternent" davon stammt der Name der Art); d'Orbigny behauptete, noch jeden 3 einfachen folge eine dichotome („de quatre en quatre") Rippe. Die Zeichnungen beider Autoren stimmen nicht mit diesen Worten. In der That ist die Abwechselung beider Typen ganz unregelmässig und man kann nur sagen, dass

---

[1]) S. 42 und. 44.

jungen Windungen ausschliesslich dichotome Rippen eigen sind, vor dem Verschwinden der Sculptur aber einfache Rippen häufiger werden.

Graf Keyserling zählte an jedem Umgange 20 Luftkammern und nahm $3^1/_2$ Windungen für einen ausgewachsenen Ammonit (den er nicht viel über 30 Mm. Durchmesser dachte) an. Ich zählte an der ersten Windung 12 Kammern und auf dem letzten Umgange: 14 Kammern bei 5 Mm. Durchmesser, von 20 bis 23 bei Durchmessern von 12, 15 und 55 Mm., von 25 bis 32 bei Durchmessern von 30 bis 45 Mm. Für einen Durchmesser von 55 Mm. (der grösste mir—und überhaupt—bekannte ohne Wohnkammer) rechne ich 8 Umgänge und annähernd ca 150 Luftkammern [1]).

Die Wohnkammer ausgewachsener wie überhaupt grösserer Exemplare nimmt genau eine Hälfte des Umganges, junge haben eine etwas längere—bis $^3/_5$ Umgang. Ich beobachtete eine vollständige Wohnkammer schon von 17 Mm. Durchmesser an bei Exemplaren verschiedener Grösse und, umgekehrt, giebt es Exemplare mit Luftkammern bis 55 Mm. Durchmesser. Von den Merkmalen der definitiven Wohnkammer war von mir das Ausrollen der Schalenspirale nur nach einem Durchmesser von 50 Mm. bemerkt. Ich bemerke noch, dass das grösste bekannte Exemplar von 85 Mm. die Berippung nach bewahrt hat (es kommen sogar einige dichotome Rippen vor); es weist auch den Beginn einer Ausstülpung vor der Mündung — ein anderes Merkmal einer definitiven Wohnkammer, auf. In erwachsenem Alter weist also die Art zwei Variationen auf eine mit glatter und evoluten Wohnkammer und eine andere mit berippter Wohnkammer und Ausstülpung vor dem Mundsaume.

Cardioceras Bauhini Opp. (R. T., S. 44).

Die Zeichnung von Quenstedt, welche Oppel als typisch für diese Art annimmt, stellt uns einen Kardiocerat mit fast ausschliesslich einfachen Rippen und rechteckigem Querschnitt bei 20—30 Mm. Durchmesser dar. An den Nabel- und Aussenwänden sind die Rippen stark nach hinten gebogen, so dass sie in der Flankenmitte nach vorn convex zu sein scheinen. Ein ebensolches Aussehen hat der *C. reclinato-alternans* Nik. und ich kann ihn deswegen nicht von der Art Oppels trennen. Man könnte, umgekehrt, eher eine besondere Art aus dem etwas abweichenden Typus mit geraderen Rippen machen, für welchem Nikitin den Namen *C. Bauhini* bewahrt, aber für solche Teilung fehlen, meiner Ansicht nach, auch genügende Gründe.

Die jungen Windungen konnte ich nicht mit der gewünschten Genauigkeit erforschen. Die Berippung scheint mit einer Grösse von 2 Mm. wie bei allen *costati* anzufangen; auf dem ersten Umgang nach Erscheinung der Dichotomie herrschen die dichotomen Rippen vor.

---

[1]) Beim *Olcostephanus okensis* d'Orb. fand ich ca 125 Kammern. Der jetzt lebende Nautilus hat 29—36 Lufkammern (nach Herr Willey), bei fossilen Arten war ihre Anzahl bedeutend grösser.

Von *C. alternans* unterscheidet sich die Art durch den Uebergang der Rippenenden auf den Kiel und grössere Häufigkeit der einfachen Rippen, auch durch Zurückgebogenheit der Rippen an der Aussenwand und früh erworbenen rechteckigen Querschnitt. Zu diesen Merkmalen kann man auch noch eins hinzufügen: an gut erhaltener Schale sind die Zuwachsrunzeln so stark hervortretend, dass einzelne Rippen wie Bündel feinster Rippchen aussehen.

Diese interessante Eigenschaft erinnert an die von Fontannes und Herr A. P. Pavlow aus dem Kimmeridge beschriebenen *C. subticoelatum* und *subtilicostatum*.

Die Wohnkammer nimmt $^1/_2$ bis $^3/_4$ des Umganges ein. Mundsaum rippenähnlich, aber mit einem langen Rostrum. Schon bei einem Durchmesser von 48 Mm. ist die Mündung mit einer Ausstülpung versehen, welche einen gerundeten Querschnitt hat. Ich schliesse daraus, dass die Art den Durchmesser von kaum 50 Mm. erreichte. Die Wohnkammer ist bis ans Ende berippt.

ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦЪ.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Таблица I.

Фиг. 1. *Macrocephalites Ishmae* Keys. Каменное ядро взрослаго экземпляра съ полною жилою камерою и устьемъ. Никифорова щелья на р. Адзьвѣ. Геол. Муз. И. Ак. Н. № 107/96. Уменьш. вдвое.

Фиг. 2. *Cadoceras Tschernyschewi* n. sp. *a* — боковой видъ каменнаго ядра экземпляра съ полною жилою камерою и устьемъ. Р. Цыльма. Геол. Ком., колл. Ѳ. Н. Чернышева. Въ $^1/_2$ нат. вел.

b — лопастная линія по тому же экземпляру.

Фиг. 3. *Cadoceras Nikitini* n. sp. Экземпляръ съ значительною частью жилой камеры. Р. Вишера, 10 в. выше погоста. Колл. Ѳ. Н. Чернышева.

a—видъ сбоку, уменьш. вдвое.

b—видъ по снятіи одного оборота: кадоцератовая стадія и исчезновеніе ребристости. Слѣдъ стараго устья, за которымъ ребра рѣзко ослабѣваютъ, отмѣченъ проведенною карандашемъ линіею $\alpha\beta$.

c, *d* — виды сбоку и спереди по снятіи двухъ оборотовъ; конецъ квенстедтицератовой стадіи и начало перехода къ кадоцератовой послѣ слѣда устья.

Фиг. 4. *Cadoceras stenolobum* Keys. Оригиналъ графа А. А. Кейзерлинга по снятіи обломковъ внѣшняго оборота. Музей Горнаго Института.

Tafel I.

Fig. 1. *Macrocephalites Ishmae* Keys. Steinkern einer erwachsenen Schale mit vollständiger Wohnkammer und erhaltenem Mundsaume. Fl. Adswa. Geol. Mus. d. Kais. Ak. d. Wiss. № 107/96. Verklein. 1 : 2.

Fig. 2. *Cadoceras Tschernyschewi* n. sp. *a* — Seitenansicht eines Steinkernes mit vollständiger Wohnkammer und erhaltenem Mundsaume. Fl. Zylma. Geol. Comité. Sammlung von Th. N. Tschernyschew. Verklein. 1 : 2.

b — Lobenlinie desselben Exemplars.

Fig. 3. *Cadoceras Nikitini* n. sp. Steinkern mit zum Theil erhaltener Wohnkammer. Fl. Wischera, Samml. von Th. N. Tschernyschew.

a — von der Seite, 2 mal verkleinert.

b — nach Abschälung einer vollen Windung: Cadoceraten-Phase und Verschwinden der Berippung. Eine alte Mundsaumlinie, von welcher ab die Rippen stark abgeschwächt sind, ist mit der Bleistiftlinie $\alpha\beta$ bezeichnet.

c, *d*—Seiten-und Vorderansichten nach Abschälung zweier Windungen: Ende der Quenstedticeratenphase und Anfang der Cadoceratenphase nach einer Mundsaumspur.

Fig. 4. *Cadoceras stenolobum* Keys. Original der Grafen A. Keyserling nach Entfernung von Bruchstücken der äusseren Windung, Museum der Bergakademie von St. Petersburg.

Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры.

1 (× 1/2)

2b

2a (1/2)

3a (× 1/2)

3a

4

3c

3d

Таблица II.

Фиг. 1. *Cadoceras Tschernyschewi* n. sp. Средніе, покрытые ребрами, обороты. Р. Цыльма. Геол. Ком., Колл. Ѳ. Н. Чернышева.

Фиг. 2. *Quenstedticeras Keyserlingi* n. sp. Средніе, покрытые ребрами, обороты. Никифорова щелья на р. Адзьвѣ. № 108/238 Геол. Муз. И. Ак. Н.

Фиг. 3. *Cardioceras Chamousseti* d'Orb. Вторая стадія ребристости съ преобладаніемъ дихотомныхъ реберъ. Валунъ на р. Печорѣ. Колл. Ѳ. Н. Чернышева.

Фиг. 4, 5, 6. *Cardioceras Shuravskii* n. sp.
Фиг. 4. Взрослый экземпляръ съ частью жилой камеры. № 107/33 Р. Адзьва, Тальбейкось.
Фиг. 5. Каменное ядро полнаго экземпляра съ устьемъ, не вполнѣ взрослаго животнаго. Буръ-щелья на р. Адзьвѣ № 572/9.
Фиг. 6. Средніе обороты: *a* — со стороны, *b* — видъ разрѣза, по которому составлена діаграмма. Р. Адзьва, Тальбейкось № 107/122.

Фиг. 7, 8, 9. *Cardioceras* cf. *quadratoides* Nik.
Фиг. 7. Экземпляръ съ полною жилою камерою. Тальбейкось на р. Адзьвѣ № 107/124.
Фиг. 8. Обломокъ, представляющій жилую камеру съ устьемъ. Буръщелья на р. Адзьвѣ № 572/10.
Фиг. 9. Небольшой экземпляръ съ $^2/_3$ жилой камеры. Тальбейкось на р. Адзьвѣ № 107/125.

Tafel II.

Fig. 1. *Cadoceras Tschernyschewi* n. sp. Die mitlleren berippten Windungen. Vom Fl. Zylma. Geolog. Com., Sammlung von Th. N. Tschernyschew.

Fig. 2. *Quenstedticeras Keyserlingi* n. sp. Die mittleren, berippten Windungen. Fl. Adswa. Geolog. Mus. d. Kais. Akad. d. Wiss. № 108/238.

Fig. 3. *Cardioceras Chamousseti* d'Orb. Zweites Berippungsstadium mit vorherrschenden dichotomen Rippen. Aus einem Gerölle an der Petschora. Sammlung von Th. N. Tschernyschew.

Fig. 4, 5, 6. *Cardioceras Shuravskii* n. sp.
Fig. 4. Erwachsenes Individuum mit einem Bruchstück der Wohnkammer. Talbeikoss an der Adswa № 107/33.
Fig. 5. Steinkern der Muschel eines nicht ganz erwachsenen Thieres mit erhaltenem Mundsaume. Burščhelja an der Adswa № 572/9.
Fig. 6. Mittlere Windungen: *a* — von der Seite, *b* — Querschnitt nach dem dass Diagramm gezeichnet ist. Talbeikoss an der Adswa № 107/122.

Fig. 7, 8, 9. *Cardioceras* cf. *quadratoides* Nik.
Fig. 7. Muschel mit ganzer Wohnkammer. Talbeikoss an der Adswa № 107/124.
Fig. 8. Wohnkammer mit erhaltenem Mundsaume. Burščelja an der Adswa № 572/10.
Fig. 9. Kleines Exemplar mit bis auf $^2/_3$ ihrer Länge erhaltenen Wohnkammer. Talbeikoss an der Adswa. № 107/125.

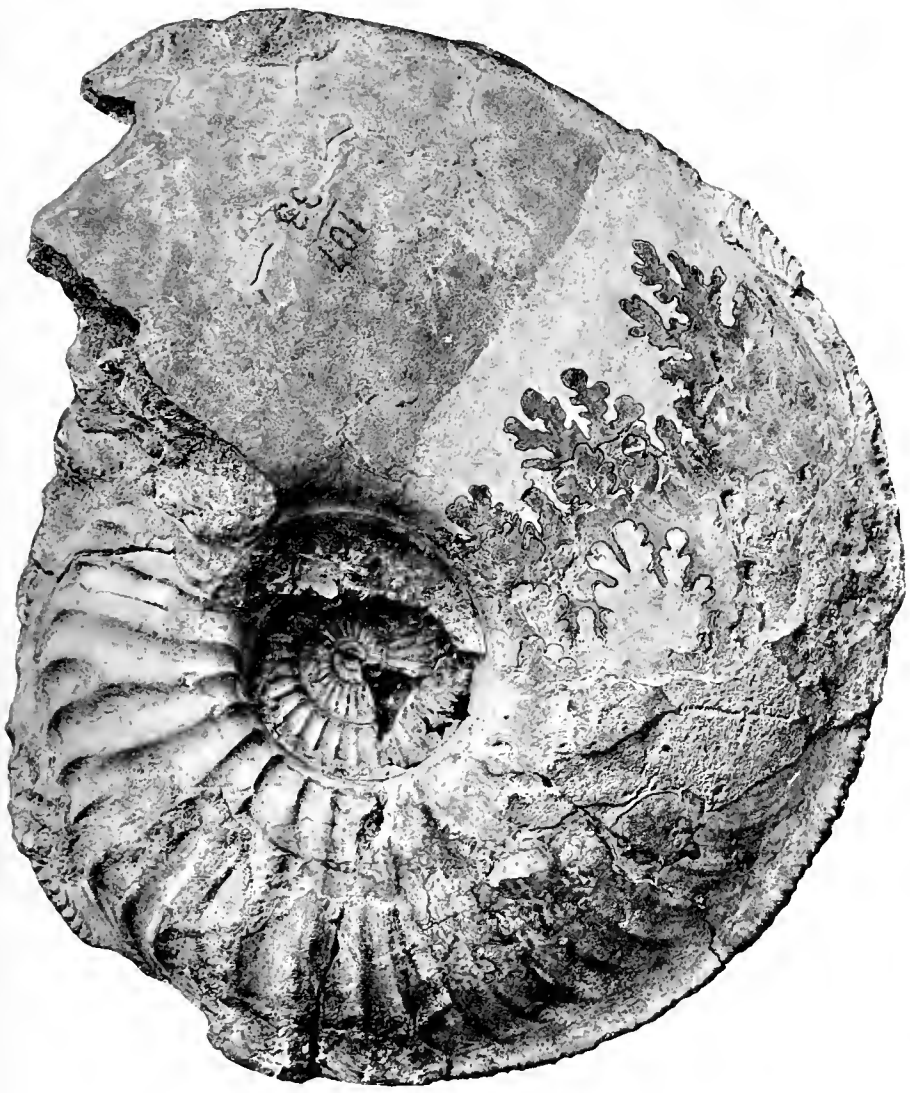
Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры.

1

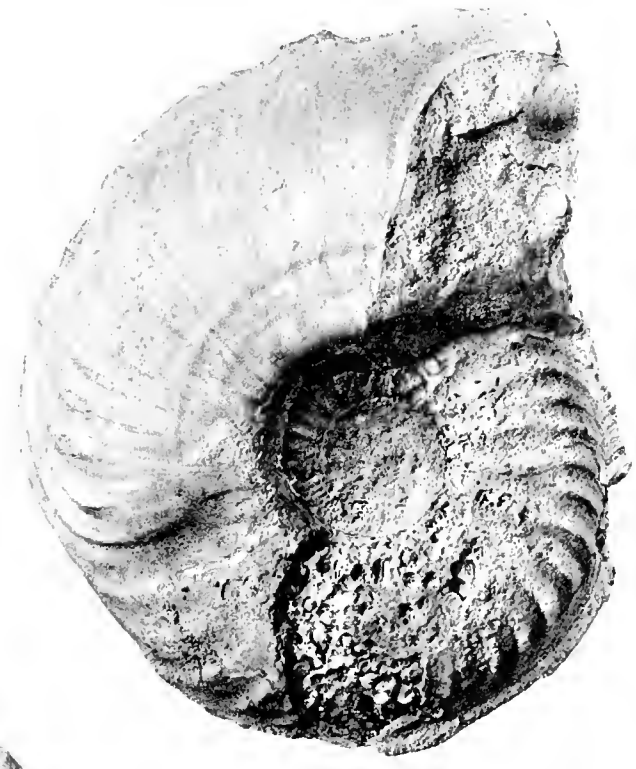
2b

2a

3

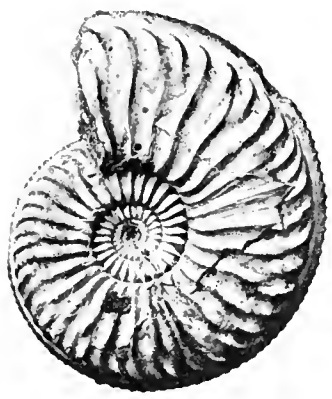


4



5

8b



6a

7a

7b

8a

6b

9b

9a

Таблица III.

Фиг. 1. *Cardioceras* cf. *alternoides* Nik. Видъ устья сбоку и сверху. Тальбейкось на р. Адзьвѣ № 107/56 Геол. Муз. И. Ак. Н.

Фиг. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. *Cardioceras alternans* v. Buch.

Фиг. 2. Взрослый экземпляръ со сглаживающейся на жилой камерѣ ребристостью. Тальбейкось. № 107/43.

Фиг. 3. Варіація съ сохранившеюся на жилой камерѣ ребристостью. Р. Ижма, колл. Ѳ. Н. Чернышева.

Фиг. 4. Крупный экземпляръ съ почти полною жилою камерою и мало ослабленными ребрами обычнаго типа. Тальбейкось № 107/45.

Фиг. 5. Экземпляръ съ морщинками, выступающими сильнѣе по мѣрѣ ослабленія реберъ № 107/46.

Фиг. 6. Экземпляръ при 20 мм. діаметра, сохранившій полную жилую камеру, на которой виденъ слѣдъ неправильной формы устья. Въ самомъ началѣ послѣдняго оборота (6*b* увелич. 2 р.) еще видна связь зубцовъ киля съ концами реберъ. Тальбейкось № 108/57.

Фиг. 7. Начальныя стадіи ребристости. № 107/53.

Фиг. 8. Внутреннiе обороты; 8*b* увеличено въ 2 р., 8*c* слѣдующій полуоборотъ, увеличенный въ $1^1/_2$ р. Усть-Цыльма № 572/11.

Фиг. 9, 10. *Cardioceras Bauhini* Opp.

Фиг. 9. Экземпляръ съ полною жилою камерою. Р. Адзьва, Шомъщелья № 107/76.

Фиг. 10. Экземпляръ съ хорошо сохранившеюся раковиною. Тальбейкось № 107/28.

Фиг. 11*a*, *b*. *Cardioceras kostromense* Nik. Первая и вторая стадіи скульптуры. Оренбургскій уѣздъ, (Линёвская) Малая Песчанка. Геол. Ком., колл. Д. Н. Соколова.

Фиг. 12. Лопастная линія *Macrocephalites Ishmae* Keys. По экземпляру № 107/90.

Фиг. 13. Лопастная линія *Cadoceras Nikitini* n. sp., по экземпляру, изображенному на т. I, ф. 3.

Tafel III.

Fig. 1. *Cardioceras* cf. *alternoides* Nik. Mundsaum von der Seite und von oben. Talbeikoss a. d. Adswa. Geol. Mus. d. Kais. Ak. d. Wiss. № 107/56.

Fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. *Cardioceras alternans* v. Buch.

Fig. 2. Erwachsenes Exemplar mit an der Wohnkammer abgeschwächten Rippen. Talbeikoss. № 107/43.

Fig. 3. Variation ohne Abschwächung der Rippen an der Wohnkammer. Fl. Ižma, Sammlung von Th. N. Tschernyschew.

Fig. 4. Grosses Exemplar mit fast vollständiger Wohnkammer und kaum abgeschwächten Rippen. Talbeikoss. № 107/45.

Fig. 5. Exemplar mit Anwachsrunzeln, welche mit Abschwächung der Rippen stärker hervortreten. № 107/46.

Fig. 6. Exemplar mit vollständiger Wohnkammer und Mundrippe einer früheren Mündung von unregelmässiger Gestalt. Am Anfang der Windung (Fig. 6*b*, 2-fach vergr.). sind Rippen und Zacken noch mit einander verbunden. Talbeikoss № 107/57.

Fig. 7. Anfangsstadien der Berippung № 170/53.

Fig. 8. Innere Windungen. 8*b* ist zweimal vergrössert, 8*c* die $1^1/_2$ mal vergrösserte folgende halbe Windung. Ust-Zylma № 572/11.

Fig. 9, 10. *Cardioceras Bauhini* Opp.

Fig. 9. Exemplar mit vollständiger Wohnkammer. Schorstschelja a. d. Adswa № 107/76.

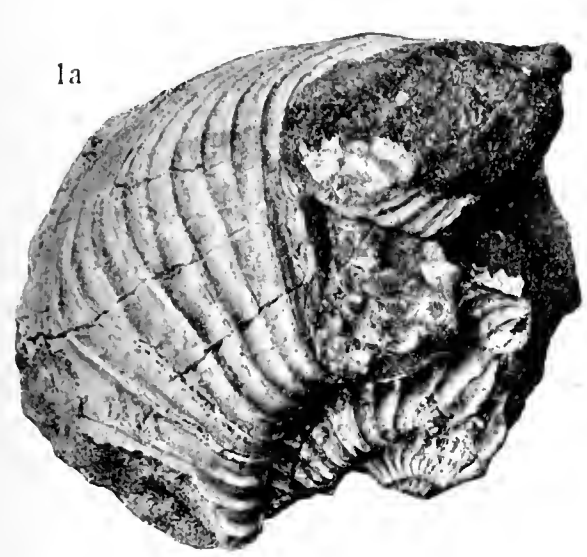
Fig. 10. Exemplar mit gut erhaltener Schale. Talbeikoss № 107/28.

Fig. 11*a*, *b*. *Cardioceras kostromense* Nik. Erste und zweite Phasen der Skulptur. Orenburger Kreis. Kleine Pesčanka. Geol. Com., Sammlung von D. N. Sokolov.

Fig. 12. Lobenlinie von *Macrocephalites Ishmae* Keys. Nach № 107/90 gezeichnet.

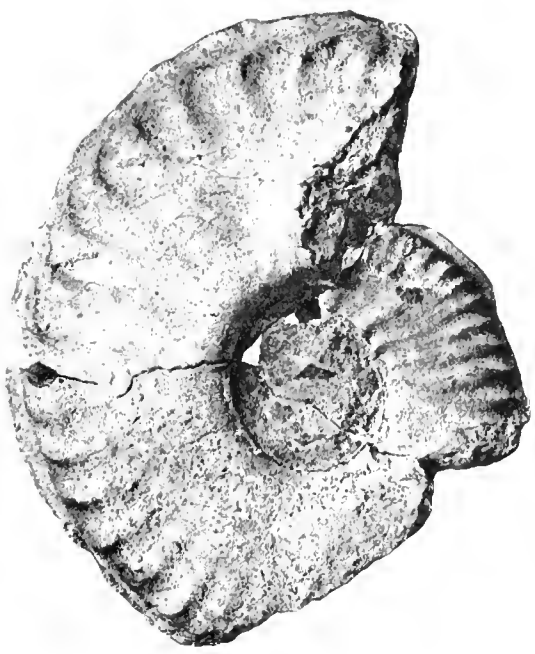
Fig. 13. *Cadoceras Nikitini* n. sp. Nach dem auf Taf. I, Fig. 3 abgebildeten Exemplar gezeichnet.

Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры.



1a

1b



2.

3.

4.

5.

6a

6c

6b

8b

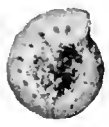
8a

8c

7a

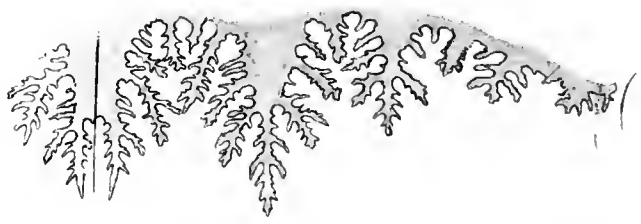
7b

10b



11a

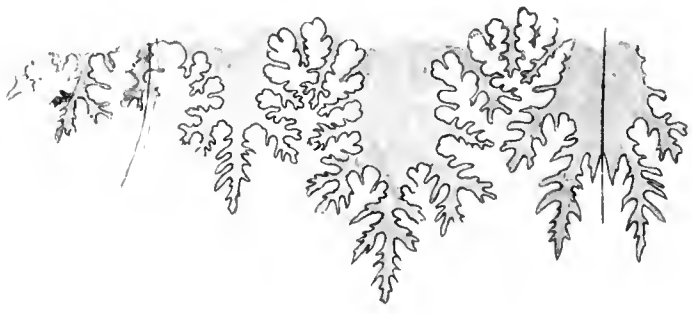
11b



12.

9.

10a



13.

U of I

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Publications du Comité Géologique.

Труды Геологическаго Комитета (Mémoires du Comité Géologique):

(Распроданные выпуски обозначены звѣздочкой).

Томъ I, № 1*, 1883 г. **І. Лагузенъ**. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. (J. Lahusen. Die Fauna der jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements). Съ 11-ю таблицами ископаемыхъ и 1-ю картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2*, 1884 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Ярославль. (S. Nikitin. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 56. Jaroslawl). Съ отдѣльн. геол. карт. и 3-мя табл. иском. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа—**75** к.).

№ 3*, 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ**. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. (Th. Tschernyschew. Materialen zur Kenntniss der devonischen Ablagerungen in Russland). Съ 3-мя таблицами ископаемыхъ. Ц. **2** р.

№ 4* (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ**. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. (J. Mouchketoff. Aperçu géologique du district de Lipetzk et des sources minérales de la ville de Lipetzk). Съ картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

Томъ II, № 1*, 1885 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. Кострома. (S. Nikitin. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 71. Kostroma). Съотдѣльн. карт. и 8-ю табл. иском. Ц. **4** р. **50** к. (Одна геол. карта 71-го листа—**75** к.).

№ 2, 1885 г. **И. Синцовъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. Камышинъ. (J. Sintzov. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 93. Partie occidentale. Kamyschin.). Съ отдѣльною картою. Ц. **2** р. (Одна геологическая карта западной части 93-го листа—**50** к.).

№ 3, 1886 г. **А. Павловъ**. Аммониты зоны Aspidoceras acanthicum восточной Россіи. (A. Pavlow. Les Ammonites de la zone à Aspidoceras acanthicum de l'Est de la Russie). Съ 10-ю таблицами. Ц. **3** р. **50** к.

№ 4, 1887 г. **П. Шмальгаузенъ**. Описаніе остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній. (J. Schmalhausen. Die Pflanzenreste der artinskischen und permischen Ablagerungen im Osten des Europäischen Russlands). Съ 7-ю табл. Ц. **1** р.

№ 5* (и послѣдній), 1887 г. **А. Павловъ**. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. (A. Pavlow. La presqu'île de Samara et les Gegoulis. Etude géologique). Съ картою и 2-мя таблицами. Ц. **1** р. **25** к.

Томъ III, № 1*, 1885 г. **Ѳ. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. (Th. Tschernyschew. Die Fauna des unteren Devon am West-Abhange des Urals). Съ 9-ю таблицами ископаемыхъ. Ц. **3** р. **50** к.

№ 2*, 1886 г. **А. Карпинскій, Ѳ. Чернышевъ** и **Ал. Тилло**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 139-й. (A. Karpinsky, Th. Tchernycheff et A. de Tillo. Carte géologique générale de la Russie d'Europe. Feuille 139). Ц. (съ геол. карт.) **3** р.

№ 3*, 1887 г. **Ѳ. Чернышевъ**. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. (Th. Tschernyschew. Die Fauna des mittleren und oberen Devon am West-Abhange des Urals). Съ 14-ю таблицами ископаемыхъ. Ц. **6** р.

№ 4* (и послѣдній), 1889 г. **Ѳ. Чернышевъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 139-й. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. (Th. Tschernyschew. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 139. Beschreibung des Central-Urals und des Westabhanges). Съ 7-ю таблицами. Ц. **7** р.

Томъ IV, № 1*, 1887 г. **А. Зайцевъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138. Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. (A. Saytzew. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 138. Geologische Beschreibung der Kreise Rewdinsk und Werch-Issetsk). Съ геологическою картою. Ц. **2** р.

№ 2*, 1890 г. **А. Штукенбергъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138. Геологическія изслѣдованія сѣверозападной части 138-го листа (A. Stuckenberg. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 138. Geologische Untersuchungen im nordwestlichen Gebiete dieses Blattes). Ц. **1** р. **25** к.

№ 3 (и послѣдній), 1893 г. **Ѳ. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. (Th. Tschernyschew. Die Fauna des unteren Devon am Ostabhange des Ural). Съ 14-ю таблицами ископаемыхъ. Ц. **6** р.

Томъ V, № 1*, 1890 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 57-й Москва (S. Nikitin. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 57. Moscou). Съ гипсометр. и отдѣльн. геол. картами. Ц. **4** р. (Одна геол. карта 57-го листа—**1** р.).

№ 2*, 1888 г. **С. Никитинъ.** Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. (S. Nikitin. Les vestiges de la période crétacée dans la Russie centrale). Съ 5-ю таблицами ископаемыхъ и картой. Цѣна **4** р.

№ 3, 1888 г. **М. Цвѣтаева.** Головоногія верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка. (Marie Tzwetaev. Cephalopodes de la section supérieure du calcaire carbonifère de la Russie centrale). Съ 6-ю табл. иском. Ц. **2** р.

№ 4, 1888 г. **А. Штукенбергъ.** Кораллы и мшанки верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка. (A. Stuckenberg. Anthozoen und Bryozoen des oberen Kohlenkalks). Съ 4-мя таблицами ископаемыхъ. Цѣна **1** р. **50** к.

№ 5* (и послѣдній), 1890 г. **С. Никитинъ.** Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. (S. Nikitin. Dépôts carbonifère et puits artésiens dans la régions de Moscou). Съ 3-мя табл. Ц. **2** р. **30** к.

Томъ VI, 1888 г. **П. Кротовъ.** Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. (P. Krotow. Geologische Forschungen am westlichen Ural-Abhange in den Gebieten von Tscherdyn und Solikamsk). Съ геолог. картою и 2-мя табл. Ц. **8** р. **25** к. (Одна геологическая карта—**75** к.).

Томъ VII, № 1, 1888 г. **И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-й. Саратовъ. (J. Sintzov. Carte géologique générale de la Russie. Feuille 92. Saratov). Съ картою и 2-мя табл. Ц. **2** р. **50** к. (Одна геологическая карта—**75** к.).

№ 2, 1888 г. **С. Никитинъ и П. Ососковъ.** Заволжье въ области 92-го листа Общей геологической карты Россіи. (S. Nikitin et P. Ossoskov. La région transvolgienne de la feuille 92 de la Carte générale de la Russie). Ц. **50** коп.

№ 3, 1899 г. **П. Земятченскій.** Отчетъ о геологическихъ и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи въ 1895 году. (P. Zemjatschensky. Untersuchungen über Geologie und Bodenverhältnisse im Kreise Borowitschi). Съ геологической и почвенной картами. Ц. **1** р. **80** к.

№ 4 (и послѣдній), 1899 г. **А. Биттнеръ.** Окаменѣлости изъ тріасовыхъ отложеній Южно-Уссурійскаго края. (A. Bittner. Versteinerungen aus den Trias-Ablagerungen des Süd-Ussuri-Gebietes in der ostsibirischen Küstenprovinz). Съ 4 табл. Ц. **1** р. **80** к.

Томъ VIII, № 1, 1888 г. **І. Лагузенъ.** Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. (J. Lahusen. Ueber die Russischen Aucellen). Съ 5-ю таблицами. Цѣна **1** руб. **60** коп.

№ 2, 1894 г. **А. Михальскій.** Аммониты нижняго волжскаго яруса (A. Michalski. Die Ammoniten der unteren Wolga-Stufe). Съ 13-ю табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. **10** р.

№ 3, 1894 г. **И. Шмальгаузенъ.** О девонскихъ растеніяхъ донецкаго каменноугольнаго бассейна. (J. Schmalhausen. Ueber devonische Pflanzen aus dem Donetz-Becken). Съ 2-мя таблицами рисунковъ. Ц. **1** р.

№ 4 (и послѣдній), 1898 г. **М. Цвѣтаева.** Наутилиды и аммонеи нижняго отдѣла средне-русскаго каменноугольнаго известняка. (M. Tzwetaew. Nautiloidea et ammonoidea de la section inférieure du calcaire carbonifère de la Russie centrale). Съ 6 табл. Ц. **2** руб.

Томъ IX, № 1*, 1889 г. **Н. Соколовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Мелитополь. Съ приложеніемъ статьи Е. Федорова: Микроскопическое изслѣдованіе кристаллическихъ породъ изъ области 48-го листа. (N. Sokolow. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 48. Melitopol). Съ отдѣльною геологическою картою. Ц. **4** р. **75** к. (Отдѣльно геол. карта 48-го листа—**75** к.).

№ 2, 1893 г. **Н. Соколовъ.** Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. (N. Sokolow. Die Untertertiären Ablagerungen Südrusslands). Съ 2-мя картами. Ц. **4** р. **50** к.

№ 3, 1894 г. **Н. Соколовъ.** Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. (N. Sokolow. Die unteroligocäne Fauna der Glaukonitsande bei der Eisenbahnbrücke von Jekaterinoslaw). Съ геол. разрѣзомъ и 4 палеонт. табл. Ц. **3** р. **75** к.

№ 4, 1895 г. **О. Іекель.** Нижнетретичныя селахіи изъ Южной Россіи. Съ 2-мя таблицами. (O. Jaekel. Unter-tertiäre Selachier aus Südrussland). Ц. **1** р.

№ 5 (и послѣдній), 1898 г. **Н. Соколовъ.** Слои съ Venus konkensis (Средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. (N. Sokolow. Die Schichten mit Venus konkensis am Flusse Konka). Съ 5-ю фототипич. таблицами и картой. Ц. **2** р. **70** к.

Томъ X, № 1*, 1890 г. **И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28 мая 1887 г. (J. Mouchketow. Le tremblement de terre de Verny). Съ 4-мя картами. Ц. **3** р. **50** к.

№ 2, 1893 г. **Е. Федоровъ.** Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. (E. Fedoroff. Nouvelle methode pour l'étude goniometrique et optique des cristaux). Съ 14-ю таблицами и 45-ю фигурами въ текстѣ. Ц. **3** р. **60** к.

№ 3, 1895 г. **А. Штукенбергъ.** Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. (A. Stuckenberg. Korallen und Bryozoen der Steinkohlenablagerungen des Ural und des Timan). Съ 24 таблиц. рисунковъ. Ц. **7** р.

№ 4 (и послѣдній), 1895 г. **Н. Соколовъ.** О происхожденіи лимановъ южной Россіи. (N. Sokolow. Ueber die Entstehung der Limane Südrusslands). Съ картою. Ц. **2** р.

Томъ XI, № 1, 1889 г. **А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Пермь—Соликамскъ. Геологическія изслѣдованія. (A. Krasnopolsky. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 126. Perm—Solikamsk. Geologische Untersuchungen). Ц. **6** р.

№ 2*, 1891 г. **А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Пермь—Соликамскъ. Объяснительныя замѣчанія къ геол. картѣ. (A. Krasnopolsky. Notes explicatives à la carte géologique. Feuille 126. Perm—Solicamsk) Ц. (съ геолог. картою) **1** р. **50** к. (Одна геолог. карта 126-го листа **1** р.).

Томъ XII, № 2, 1892 г. **Н. Лебедевъ.** Верхне-силурійская фауна Тимана. (N. Lebedeff. Obersilurische Fauna des Timan). Съ 3-мя таблиц. ископаемыхъ. Ц. **1** р. **20** к.

№ 3, 1899 г. **Э. Гольцапфель.** Головоногія доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. (E. Holzapfel. Die Cephalopoden des Domanik im sudlichen Timan). Съ 10 табл. ископ. Ц. **4** р.

Томъ XIII, № 1*, 1892 г. **А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павдинскомъ округѣ. (A. Saitzew. Geologische Untersuchungen im Nikolai-Pawdinschen Kreise und Umgebung). Ц. **1** р. **20** к.

№ 2, 1894 г. **П. Кротовъ.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 89-й. Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губ. въ предѣлахъ 89 листа. Съ картою. (P. Krotow. Allgemeine geologische Karte von Europäischen Russand. Blatt 89. Oro-hydrographische Skizze des westlichen Theiles des Regierungsbezirks Wjatka im Bereiche von Blatt 89). Ц. **3** р. **60** к.

№ 3, 1900 г. **Н. Высоцкій.** Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 картами. (N. Wyssotzky. Les mines d'or du district de Kotchkar dans l'Oural du midi). Ц. **3** р. **50** к.

№ 4 (и послѣдній), 1903 г. **Г. П. Михайловскій.** Средиземноморскія отложенія Томаковки. [G. Mikhailovsky. Die Mediterran-Ablagerungen von Tomakowka (Gouvernement Jekaterinoslaw)]. Съ 4 таблицами. Ц. **4** р. **50** к.

Томъ XIV, № 1, 1895 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листы 95-й и 96-й. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи въ 1884—85 г. (I. Muschketow. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blätter 95 und 96. Geologische Untersuchungen in der Kalmücken Steppe in den Jahren 1884—85). Ц. (съ двумя листами картъ) **3** р. **75** к. (Однѣ геол. карты 95 и 96 листовъ по **75** к.).

№ 2, 1896 г. **Н. Соколовъ.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ. Съ приложеніемъ статьи Топорова „Анализы водъ Херсонской губ." и карты. (N. Sokolow. Hydrogeologische Untersuchungen im Gouvernement Cherson. Mit einer Beilage von W. Toporow „Wasseranalysen aus dem Gouvernement Cherson" und mit einer geologischen Karte). Ц. **4** р. **70** к.

№ 3, 1895 г. **К. Динеръ.** Тріасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ восточной Сибири. (K. Diener. Triadische Cephalopodenfaunen der ostsibirischen Küstenprovinz). Съ 5-ю таблицами рисунковъ. Ц. **2** р. **60** к.

№ 4, 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. (J. Muschketow. Geologische Skizze des Glacial-Gebietes der Teberda und der Tschchalta). Съ геологическою картою ледниковой области Теберды и Чхалты, таблицею разрѣзовъ и рисунками въ текстѣ. Ц. **1** р. **70** к.

№ 5 (и послѣдній), 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 114. Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи въ 1894 г. (J. Muschketow. Allgeimeine geologische Karte von Russland. Blatt 114. Geologische Untersuchungen in der Kirgisen-Steppe im Jahre 1894). Съ картою. Ц. **1** р.

Томъ XV, № 1, 1903 г. **П. Армашевскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-й. Полтава—Харьковъ—Обоянь. (P. Armaschewsky. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 46. Poltawa—Charkow—Obojan). Съ геол. картой (Карта отдѣльно—**50** коп.). Ц. **5** р.

№ 2, 1896 г. **Н. Сибирцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72-й. Геологическія изслѣдованія въ Окско-Клязминскомъ бассейнѣ. (N. Sibirzew. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt. 72. Geologische Untersuchungen im Bassin der unteren Oka und der unteren Kliasma). Съ картою и рис. въ текстѣ. Ц. **4** р.

№ 3, 1899 г. **Н. Яковлевъ.** Фауна нѣкоторыхъ верхнепалеозойскихъ отложеній Россіи. I. Головоногія и брюхоногія. (N. Jakowlew. Die Fauna einiger oberpalaeozoischer Ablagerungen Russlands. I. Die Cephalopoden und Gastropoden). Съ 5 палеонтол. табл. Ц. **3** р. **50** к.

№ 4 (и послѣдній), 1902 г. **Н. Андрусовъ.** Матеріалы къ познанію Прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. (N. Andrussow. Beiträge zur Kenntniss des kaspischen Neogen. Die Aktschagylschichten). Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. **2** р. **70** к.

Томъ XVI, № 1, 1898 г. **А. Штукенбергъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 127-й. (A. Stuckenberg. Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 127). Съ 5-ю палеонтол. табл. Ц. **6** р. **50** к.

№ 2 (и послѣдній), 1902 г. **О. Чернышевъ**. Верхнекаменноугольныя брахіоподы Урала и Тимана. (Th. Tschernyschew. Die obercarbonischen Brachiopoden des Ural und des Timan). Съ атл. изъ 63 табл. Ц. **18** р.

Томъ XVII, № 1, 1902 г. **Б. Ребиндеръ**. Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчаниковъ окрестностей озера Баскунчакъ. (B. Rehbinder. Fauna und Alter der cretaceischen sandsteine in der Umgebung des Salzsees Baskuntschak). Съ 4 табл. Ц. **2** р. **40** к.

№ 2, 1902 г. **Н. Лебедевъ**. Роль коралловъ въ девонскихъ отложеніяхъ Россіи. (N. Lebedew. Bedeutung der Korallen in den devonischen Ablagerungen Russlands). Съ 5 табл. Ц. **3** р. **60** к.

№ 3 (и послѣдній), 1902 г. **М. Залѣсскій**. О нѣкоторыхъ сигилляріяхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеніяхъ (M. Zalessky. Sur quelques sigillaires recueillies dans le terrain houiller du Donetz). Съ 4 табл. Ц. **1** р.

Томъ XVIII, № 1, 1901 г. **І. Морозевичъ**. Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. картой. (J. Morozewicz. Le mont Magnitnaïa et ses alentours). Цѣна **3** р. **30** к.

№ 2, 1901 г. **Н. Соколовъ**. Марганцовыя руды третичныхъ отложеній Екатеринославской губерніи и окрестностей Кривого-Рога. (N. Sokolow. Die Manganerzlager in den Tertiären Ablagerungen des gouv. Jekaterinoslaw). Съ картой и 1 табл. Ц. **1** р. **85** к.

№ 3 (и послѣдній), 1902 г. **А. Краснопольскій**. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геол. картой. (A. Krasnopolsky. Le district d'Eletz (gouv. d'Orel) au point de vue géologique). Цѣна **1** р. **80** к.

Томъ XIX, № 1, 1902 г. **К. Богдановичъ**. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. (K. Bogdanowitsch. Zwei Uebersteigungen der Hauptkette des Kaukasus). Съ 3 табл. и картой. Ц. **3** руб.

№ 2 (и послѣдній), 1902 г. **Д. Николаевъ**. Геологическія изслѣдованія въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго горнаго округа. (D. Nikolaïew. Recherches géologiques dans le domaine minier de Kychtym). Съ 4 табл. Ц. **2** р. **70** к.

Томъ XX, № 1, 1902 г. **В. Домгеръ**. Геологическія изслѣдованія въ Южной Россіи въ 1881—1884 году. (W. Domherr's geologische Untersuchungen in Süd-Russland in den Jahren 1881—1884). Съ картой. Ц. **2** р. **70** к.

№ 2 (и послѣдній), 1902 г. **В. Вознесенскій**. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. Съ прилож. Гидрогеологич. очерка Н. Соколова. (W. Wosnessensky. Hydrogeologische Untersuchungen in Kreise Nowomoskowsk, Gouv. Jekaterinoslaw. Mit einer Hydrogeologischen Skizze von N. Sokolow). Съ картой. Ц. **2** руб.

Труды Геологическаго Комитета. Новая серія.

Mémoires du Comité Géologique. Nouvelle série.

Вып. 1. 1903 г.—**И. В. Мушкетовъ**. Матеріалы по Ахалкалакскому землетрясенію 19-го декабря 1899 г. (I. Mouchkétow. Matériaux recueillis sur le tremblement de terre d'Akhalkalaki du 19 décembre 1899). Съ 4-мя таблицами. Цѣна 2 р.

Вып. 2. 1902 г.—**Н. А. Богословскій**. Матеріалы для изученія нижнемѣловой аммонитовой фауны центральной и сѣверной Россіи. (N. A. Bogoslowsky. Materialien zur Kenntniss der untercretacischen Ammonitenfauna von Central- und Nord-Russland.). Съ 18-ю палеонтологическими таблицами. Цѣна 4 р. 50.

Вып. 3. 1905 г.—**А. Борисякъ**. Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. (A. Borissjak. Geologische Skizze des Kreises Isjum). Съ картой. Цѣна 5 р.

Вып. 4. 1903 г.—**Н. Яковлевъ**. Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. (N. Jakowlew. Die Fauna der oberen Abtheilung der paläozoischen Ablagerungen im Donez-Bassin. I. Die Lamellibranchiaten). Съ двумя таблицами. Цѣна 1 р.

Вып. 5. 1903 г.—**В. Ласкаревъ**. Фауна бугловскихъ слоевъ Волыни. (W. Laskarew. Die Fauna der Buglowka-Schichten in Volhynien). Съ 5-ю таблицами и картой. Цѣна 2 р. 60 к.

Вып. 6. 1903 г.—**Л. Конюшевскій** и **П. Ковалевъ**. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. (L. Koniouchevsky et P. Kovalew. Les gisements de fer de la région minière de Bakal). Съ картою. Цѣна 2 р. 70 к.

Вып. 7. 1903 г.—**І. Морозевичъ**. Геологическое строеніе Исачковскаго холма (J. Morozewicz. Der geologische Aufbau des Hügels von Issatschki). Съ 4-мя таблицами. Цѣна 1 р.

Вып. 8. 1903 г.—**І. Морозевичъ.** О нѣкоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго округа. (J. Morozewicz. Ueber einige Ganggesteine des Bezirks von Taganrog). Съ 5-ю таблицами. Цѣна 1 р. 30 к.

Вып. 9. 1903 г.—**В. Веберъ.** Шемахинское землетрясеніе 31-го января 1902 г. (V. Weber. Tremblement de terre de Chemakhe du 31 janvier 1902). Съ 2-мя таблицами и картой. Цѣна 1 р. 50 к.

Вып. 10. 1904 г.—**А. Фаасъ.** Матеріалы по геологіи третичныхъ отложеній Криворожскаго района. (A. Faas. Materialien zur Geologie der Tertiär-Ablagerungen im Rayon von Kriwoi Rog). Съ картой и 2-мя таблицами. Цѣна 3 р.

Вып. 11. 1904 г.—**А. Борисякъ.** Pelecypoda юрскихъ отложеній Европейской Россіи. Вып. I. Nuculidae. (A. Borissjak. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im Europäischen Russland. I. Nuculidae). Съ 3-мя таблицами. Цѣна 1 р. 20 к.

Вып. 12. 1903 г.—**Н. Яковлевъ.** Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. II. Кораллы. (N. Jakowlew. Die Fauna der oberen Abtheilung der paläozoischen Ablagerungen im Donez-Bassin. II. Die Korallen). Съ 1 табл. Цѣна 50 к.

Вып. 13. 1904 г. — **М. Д. Залѣсскій.** Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна. I. Lycopodiales. (M. Zalessky. Végétaux fossiles du terrain carbonifère du bassin du Donetz. I. Lycopodiales). Съ 14-ю таблицами. Цѣна 3 р. 30 к.

Вып. 14. 1904 г.—**А. Штукенбергъ.** Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднерусскаго каменноугольнаго известняка. (A. Stuckenberg. Anthozoen und Bryozoen des unteren Kohlenkalkes von Central-Russland). Съ 9-ю таблицами. Цѣна 2 р. 60 к.

Вып. 15. 1904 г.—**Л. Дюпаркъ** и **Л. Мразекъ.** Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. (L. Duparc et L. Mrazec. Le minerai de fer de Troïtsk). Съ 6-ю табл. и геол. картой. Цѣна 3 р.

Вып. 16. 1906 г.—**Н. А. Богословскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 73. Елатьма, Моршанскъ, Сапожокъ, Инсаръ. (N. Bogoslovsky. Allgemeine Geologische Karte von Russland. Blatt 73. Elatma, Morschansk, Sapojok, Insar). Съ геологич. картой. Цѣна 3 руб.

Вып. 17. 1904 г.—**А. Краснопольскій.** Геологическій очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горнаго округа. [A. Krasnopolsky. Recherches géologiques dans les alentours de l'usine Lemesinsky (arrondissement minier d'Oufa)]. Съ картой. Цѣна 1 р.

Вып. 18. 1905 г.—**Н. Соколовъ.** Фауна моллюсковъ Мандриковки. (N. Sokolow. Die Mollusken-Fauna von Mandrikowka). Съ 13-ю фототипич. таблицами. Цѣна 2 р. 80 к.

Вып. 19. 1906 г.—**А. Борисякъ.** Pelecypoda юрскихъ отложеній Европейской Россіи. Вып. II: Arcidae. (A. Borissjak. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im Europäischen Russland. II. Arcidae). Съ 4-мя таблицами. Цѣна 1 р. 40 к.

Вып. 20. 1905 г.—**В. Ламанскій.** Древнѣйшіе слои силурійскихъ отложеній Россіи. [W. Lamansky. Die aeltesten silurischen Schichten Russlands (Etage *B*)]. Съ чертеж. и рисунк. въ текстѣ и прилож. двухъ фототипич. таблицъ. Цѣна 3 р.

Вып. 21. 1906 г.—**Л. Конюшевскій.** Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зигазинскихъ и Комаровскихъ желѣзнорудныхъ мѣсторожденій (Южный Уралъ). [L. Koniouchevsky. Recherches géologiques sur les gisements de fer de Zigaza et de Komarovo (Oural Méridional)]. Съ 2-мя картами. Цѣна 2 р.

Вып. 22. 1907 г.—**В. Никитинъ.** Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдинской дачи и Мурзинскаго участка. (V. Nikitin. Recherches géologiques dans le groupe central des domaines des usines de Verkh-Issetsk, dans les domaines Revdinsky et le territoire Mourzinsky). Съ картой на 5 листахъ и 35 таблицами. Цѣна за два выпуска 17 руб.

Вып. 23. 1905 г.—**А. Штукенбергъ.** Фауна верхне-каменноугольной толщи Самарской Луки. (A. Stuckenberg. Die Fauna der obercarbonischen Suite des Wolgadurchbruches bei Samara). Съ 13 таблицами. Цѣна 3 руб. 20 коп.

Вып. 24. 1906 г. — **К. Калицкій.** Грозненскій нефтеносный районъ. (K. Kalickij. Das Naphtagebiet von Groznyj). Съ 3-мя картами на 6-ти листахъ и 3-мя таблицами въ текстѣ. Цѣна 3 р. 80 к.

Вып. 25. 1906 г.—**А. Краснопольскій.** Геологическое описаніе Невьянскаго горнаго округа. (A. Krasnopolsky. Description géologique du district minier de Néviansk). Съ 1 геол. картой. Цѣна 1 р. 50 к.

Вып. 26. 1906 г.—**К. Богдановичъ.** Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. (K. Bogdanowitsch. Das Dibrar System im Südöstlichen Kaukasus). Съ обзорной геологич. картой, 2-мя табл. разрѣзовъ, 54-мя рис. въ текстѣ и IX палеонтологич. таблицами. Цѣна 5 р.

Вып. 27. 1906 г.—**А. Карпинскій.** О трохилискахъ. (A. Karpinsky. Die Trochilisken). Съ 3-мя таблицами и мног. рисунками въ текстѣ. Цѣна 2 р. 70 к.

Вып. 28. 1908 г.—**Д. Голубятниковъ.** Святой островъ. (D. Golubjatnikow. Die Insel Swjatoi). Съ 3 таблицами и картой. Цѣна 2 руб.

Вып. 29. 1906 г. — **А. Борисякъ.** Pelecypoda юрскихъ отложеній Европейской Россіи. Вып. III: Mytilidae. (A Borissjak. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im Europäischen Russland. III. Mytilidae). Съ 2-мя таблицами. Цѣна 1 р.

Вып. 30. 1908 г.—**Л. Конюшевскій.** Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. (L. Koniouchevsky. Recherches géologiques dans le rayon des mines de l'usine Arkhanghelsky (Oural Sud, gouvern. d'Oufa). Цѣна 1 р. 70 к.

Вып. 31. 1907 г.—**А. Нечаевъ.** Сѣрно-соляные ключи близъ Богоявленскаго завода. (A. Netschajew. Die Schwefelsalzquellen beim Hüttenwerk Bogojawlensk). Цѣна 1 руб.

Вып. 32. 1908 г.—Сборникъ неизданныхъ трудовъ **А. О. Михальскаго.** 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. (Schriften aus dem Nachlass von Michalski). Съ 58 рис. въ текстѣ и 2 таблицами. Цѣна 3 р. 30 к.

Вып. 33. 1907 г.—**М. Залѣсскій.** Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. (M. Zalessky. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora des Steinkohlenreviers von Dombrowa). Съ 2-мя таблицами. Цѣна 1 р. 40 к.

Вып. 34. 1907 г. — **С. Чарноцкій.** Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложеній Домбровскаго бассейна. (S. Czarnocki. Materialien zur Kenntnis der Carbon-Ablagerungen des Beckens von Dombrowa). Съ обзорной картой бассейна и 6 таблицами. Цѣна 3 р.

Вып. 35. 1907.—**К. Богдановичъ.** Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. (K. Bogdanowitsch. Materialien zur Kenntnis des Muschelkalkes im Becken von Dombrowa). Съ 13 рис. въ текстѣ и 2 таблицами. Цѣна 1 р. 50 к.

Вып. 36. 1908 г.—**Д. Соколовъ.** Ауцеллы Тимана и Шпицбергена. (D. Sokolov. Aucellen vom Timan und von Spitzbergen). Съ 3 табл. Цѣна 1 руб.

Вып. 37. 1908 г.— **А. Борисякъ.** Фауна донецкой юры I. Cephalopoda. (A. Borissjak. Die Fauna des Donez-Jura. I. Cephalopoda). Съ 10 таблицами. Цѣна 2 руб. 70 к.

Вып. 38. 1907.—**А. Ч. Сьюордъ.** Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. (A. C. Seward. Jurassic plants from Caucasia and Turkestan). Съ 8 табл. Ц. 2 р. 60 к.

Вып. 39.—**А. Фаасъ.** Очеркъ Криворожскихъ желѣзорудныхъ мѣсторожденій. (Печатается).

Вып. 40. 1909 г.—**Н. Андрусовъ.** Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Понтическіе пласты Шемахинскаго уѣзда. (N. Andrussow. Beiträge zur Kenntnis des Kaspischen Neogen. Pontische Schichten des Schemachinischen Distriktes). Съ 6 табл. Цѣна 2 р. 40 к.

Вып. 41. 1908 г.—**А. Краснопольскій.** Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. (A. Krasnopolsky. Der Östliche Teil des Bergwerkbezirks von Nishne-Tagil). Съ картой. Цѣна 1 р. 20 к.

Вып. 42. 1908 г.—**Н. Яковлевъ.** Палеозой Изюмскаго уѣзда Харьковской губ. (N. Yakowlew. Das Palaeozoicum im Isjumer Kreise des Gouvernements Charkow). Съ картой. Цѣна 80 к.

Вып. 43. 1909 г. — **А. Рябининъ.** Два плезіозавра изъ юры и мѣла Европейской Россіи (A. Rĭabinin. Zwei Plesiosaurier aus den Jura und Kreideablagerungen Russlands). Съ 5 таблицами. Цѣна 1 р. 40 к.

Вып. 44. 1909 г.—**А. Борисякъ.** Pelecypoda юрскихъ отложеній Европейской Россіи. IV. Aviculidae. (A. Borissjak. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im Europäischen Russland. IV. Aviculidae). Съ 2 табл. Цѣна 80 коп.

Вып. 45. 1908 г.—**Э. Анертъ.** Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьѣ Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года (E. Ahnert. Geologische Untersuchungen an der Ost-Küste des Russischen Sachalins im Jahre 1907). Съ 4 табл. и картой. Цѣна 3 р. 20 к.

Вып. 46. 1908 г.—**М. Д. Залѣсскій.** Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. (M. Zalessky. Végétaux fossiles du terrain carbonifère du bassin du Donetz. II. Étude sur la structure anatomique d'un *Lepidostrobus*). Съ 9 табл. Цѣна 2 р.

Вып. 47. 1909 г.—**С. И. Чарноцкій.** Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. (S. Czarnocki. Geologische Forschungen im Erdölgebiet von Kuban. Blatt Nephtjanaja-Schirwanskaja). Съ картой. Изданіе 2-е безъ измѣненія. Цѣна 3 р. 20 к.

Вып. 48. 1908 г.—**Н. Яковлевъ.** Прикрѣпленіе брахіоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. (N. Yakowlew. Die Anheftung der Brachiopoden als Grundlage der Gattungen und Arten). Съ 2 табл. Цѣна 80 к.

Вып. 49. 1908 г.—**А. Фаасъ.** Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложеній Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найденныхъ въ Ферганской области. (A. Faas. To the knowledge of the fauna of the Echinoids from the cretaceons deposits in Russian Turkestan. I. Description of some forms found in the province of Fergana). Съ одной таблицей и нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Цѣна 60 к.

Вып. 50. 1909 г.—**М. Д. Залѣсскій.** О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. (M. Zalessky. On the Identity *Neuropteris ovata* Hoffmann and *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel). Съ 4 табл. Цѣна 1 р.

Вып. 51. 1909 г.—**А. Мейстеръ.** Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вѣрный. (A. Meister. Geologische Beschreibung der Reise von Semipalatinsk nach Wernyi). Съ одной таблицей и двумя картами. Цѣна 2 р.

Вып. 52. 1909 г.—**А. Краснопольскій.** Геологическій очеркъ окрестностей Верхне- и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. (A. Krasnopolsky. Geologische Skizze der Umgebungen der Hütten Werchne- und Nishne-Turinsk und des Berges Katschkanar). Съ картой. Цѣна 1 р.

Вып. 53. 1910 г.—**В. Соколовъ и Л. Лутугинъ.** Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. (V. Sokolov et L. Loutougine. La partie occidentale de l'anticlinal principal du bassin du Donetz). Съ 1 картой и 1 табл. Цѣна 1 руб. 50 к.

Вып. 54. 1910 г.—**О. Чернышевъ, М. Бронниковъ, В. Веберъ и А. Фаасъ.** Андижанское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. (Th. Tschernyschew, M. Bronnikow, V. Weber und A. Faas. Das Erdbeben von Andishan am 3/16 Dezember 1902). Съ 6-ю таблицами и 8-ю рисунками въ текстѣ. Цѣна 2 руб.

Вып. 55. 1899 г.—**В. Наливкинъ.** Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. (W. Nalivkin. Die Fauna des Donez-Jura. II. Brachiopoda). Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к.

Вып. 56. 1910 г.—**А. Криштофовичъ.** Юрскія растенія Уссурійскаго края. (A. Kryštofovič. Jurassic plants from Ussuriland). Съ 3 табл. Цѣна 1 рубль.

Вып. 57. 1910 г.—**К. Богдановичъ.** Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хадыжинскій. (K. Bogdanowitsch. Geologische Forschungen im Erdölgebiet von Kuban. Blatt Chadyshinskaja). Съ картой. Цѣна 2 руб.

Вып. 58. 1911 г.—**А. Н. Огильви.** Каптажъ Нарзана и его исторія. (A. N. Oguilvie. Captage de la source du Narzan et son histoire). Съ 17 табл. и 1 картой. Ц. 4 руб.

Вып. 59. 1910 г.—**К. Калицкій.** Объ условіяхъ залеганія нефти на о. Челекенѣ. (K. Kalickij. Ueber die Lagerungsverhältnisse des Erdöls auf der Insel Čeleken). Съ картой. Цѣна 2 р. 40 к.

Вып. 60. 1910 г.—**Б. Ф. Меффертъ.** О выѣтриваніи минеральнаго угля. (B. Meffert. De l'altération du charbon minéral). Съ 10 табл. Цѣна 2 р. 80 к.

Вып. 61. 1911 г.—**А. В. Нечаевъ.** Фауна пермскихъ отложеній востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. (A. W. Netschajew. Die Fauna der Perm-Ablagerungen des Europäischen Russlands I. Brachiopoda). Съ 15-ю табл. Цѣна 3 р. 60 к.

Вып. 62.—Н. К. Высоцкій. Мѣсторожденія платины Исовского и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. (Печатается).

Вып. 63. 1911 г.—**В. Веберъ и К. Калицкій.** Челекенъ. (Weber und K. Kalickij. Čeleken) Съ 25 таблицами и геологической картой. Цѣна 6 руб.

Вып. 64. 1912 г.—**П. Кротовъ.** Западная часть Вятской губерніи въ предѣлахъ 89 листа (Krotow. P. Gelogische Untersuchungen im Westlichen Teil des Gouvernements Wjatka im Bereich des Blattes 89). Съ картой. Ц. 2 руб.

Вып. 65. 1911 г.—**С. Чарноцкій.** Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкопскій и Прусско-Дагестанскій. (S. Czarnocki. Geologische Forschungen im Erdölgebiet von Kuban. Blätter: Majkop und Prusskaja-Dagestanskaja). Съ 2 картами Цѣна 2 р. 50 к.

Вып. 66. 1910 г.—**Н. Яковлевъ.** О происхожденіи характерныхъ особенностей Rugosa. (N. Yakowlew. Die Entstehung der charakteristischen Eigentümlichkeiten der Korallen Rugosa). Съ 1 таблицей. Цѣна 50 коп.

Вып. 67. 1911 г.—**А. Замятинъ.** Lamellibranchiata доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. (A. Zamjatin. Die Lamellibranchiaten des Domanik Südtimans). Съ 2 табл. Ц. 80 к.

Вып. 68. 1911 г.—**М. Д. Залѣсскій.** Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. (M. D. Zalessky. Edude sur l'anatomie du *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp.). Съ 4-мя таблицами. Цѣна 1 рубль.

Вып. 69. 1911 г.—**А. Рябининъ.** Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. (A. Riabinin. Sur la structure géologique de le chaîne de Cahétie). Съ приложеніемъ статьи А. П. Герасимова: „Изверженныя породы хребта Цива". Съ тремя таблицами и картой. Цѣна 1 р. 80 к.

Вып. 70.—Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Никитина. (Печатается).

Вып. 71. 1911 г.—**H. H. Thomas.** Юрская флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. (The jurassic Flora of Kamenka in the district of Izium.) Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к.

Вып. 72.—І. Морозевичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. (Печатается).

Вып. 73. 1911 г.—**A. C. Seward и H. Thomas.** Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи (A. Seward and Hamshaw Thomas. Jurassic plants from the Balagansk district, government of Irkutsk). Съ 3-мя таблицами. Цѣна 80 коп.

Вып. 74.—Б. Ребиндеръ. Средне-юрскія рудоносныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюньскаго кряжа. Вып. I. Стратиграфія. (Печатается).

Вып. 75.—1911 г.—**А. Ч. Сьюордъ.** Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранныя профессоромъ Обручевымъ. (A. C. Seward. Jurassic plants from Chinese Dzungaria, collected by Professor Obrutschew). Съ 7 таблицами. Цѣна 1 р. 80 к.

Вып. 76. 1912 г. —**Д. Н. Соколовъ.** Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры. (D. N. Sokolov. Zur Ammoniten des petschoraschen Jura). Съ 3 табл. Цѣна 1 руб. 20 коп.

Вып. 77.—**В. Д. Ласкаревъ.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17. (Печатается).

Вып. 78.—1912 г.—**П. М. Губкинъ.** Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтяно-Ширванская нефтеносная площадь. (J. Gubkin. Rayon Nephtjanaja-Schirwanskaja des Erdölgebiets von Majkop). Съ 4 табл. Цѣна 3 руб. 40 коп.

Вып. 79.—**Н. Яковлевъ.** Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Плеченогія и геологическіе результаты обработки фауны. (Печатается).

Вып. 81. 1912 г.—**А. Ч. Сьюордъ.** Юрскія растенія изъ Амурскаго края. (A. C. Seward. Jurassic plants from Amurland). Съ 3 таблицами. Цѣна 1 р. 20 к.

Извѣстія Геологическаго Комитета (Bulletins du Comité Géologique):

(Тома распроданные обозначены звѣздочкой).

Томъ I*, 1882 г. Ц. **45** к.; т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г.; №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888г., №№ 1—10, т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Ц. **2** р. **50** к. за томъ. Отдѣльные №№ по **35** к.

Т. XVIII, 1899 г., №№ 1—10; т. XIX, 1900 г., №№ 1—10; т. XX, 1901 г., №№ 1—10; т. XXI, 1902 г., №№ 1—10; т. XXII, 1903 г., №№ 1—10; т. XXIII, 1904 г., №№ 1—10; т. XXIV, 1905 г., №№ 1—10; т. XXV, 1906 г., №№ 1—10; т. XXVI, 1907 г., №№ 1—10; т. XXVII, 1908 г., №№ 1—10; т. XXVIII, 1909 г. №№ 1—10.; т. XXIX, 1910 г., №№ 1—10; т. XXX, 1911 г., №№ 1—10. Ц. **4** р. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).

Русская геологическая библіотека, изд. подъ ред. С. Никитина, за 1885—1896 г. (Bibliothèque géologique de la Russie, redigée par S. Nikitin. 1885—1896). Ц. **1** р. за годъ; тоже, изд. Геол. Ком. 1897 (pour 1897, édit. du Comité géol). Ц. **2** р. **40** к.

Протоколъ засѣданій Присутствія Геологическаго Комитета по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Приложеніе къ VI-му тому «Извѣстій Геологич. Комит.»). Цѣна **35** коп.

Указатель литературы по буровымъ на воду скважинамъ въ Россіи, С. Н. Никитина. Посмертное изданіе подъ ред. **А. А. Краснопольскаго.** Цѣна **1** р. **40** к.

***Геологическая карта Европейской Россіи** (Carte géologique de la Russie d'Europe au 1:2.520.000), изданная Геологическимъ Комитетомъ въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ, 1892 г. На шести листахъ, съ приложеніемъ Объяснительной записки. Ц. **7** р.

Геологическая карта Европейской Россіи. (Carte géologique de la Russie d'Europe au 1 : 6.300.000), въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ, 1897 г., Ц. **1** р. съ пересылкой.

Карты распространенія отдѣльныхъ геологическихъ системъ на площади Европейской Россіи, на 12 листахъ, масштабъ 150 верстъ въ дюймѣ. 1897 г. Ц. **6** руб.

Детальная геологическая карта Донецкаго каменноугольнаго бассейна, на основаніи изслѣдованій, произведенныхъ подъ руководствомъ **Л. И. Лутугина.** Масшт. 1:42.000. Планшеты VII—25; VII—26; VI—21. Ц. съ объяснительнымъ текстомъ по 4 р. 50 к. за планшетъ.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжн. магазинѣ Эггерсъ и К°; въ картографич. магазинѣ Ильина и магазинѣ изданій Главнаго Штаба; въ Лейпцигѣ—въ книжномъ магазинѣ Max Weg. Leplaystrasse, 1; въ Парижѣ—Librairie scientifique A. Hermann, Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія М. М. Стасюлевича, Спб., Вас. остр., 5 лин., 28.

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
Новая серія. Выпускъ 77.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
Nouvelle série. Livraison 77.

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ.

Листъ 17-й.

В. Д. ЛАСКАРЕВЪ.

Съ геологической картой, 3 таблицами и 52 рисунками въ текстѣ.

CARTE GÉOLOGIQUE GÉNÉRALE
DE LA RUSSIE D'EUROPE.

Feuille 17.

W. LASKAREW.

Avec une carte géologique, 3 planches et 52 figures dans le texte.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ Петроградѣ.

Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба
въ Петроградѣ.

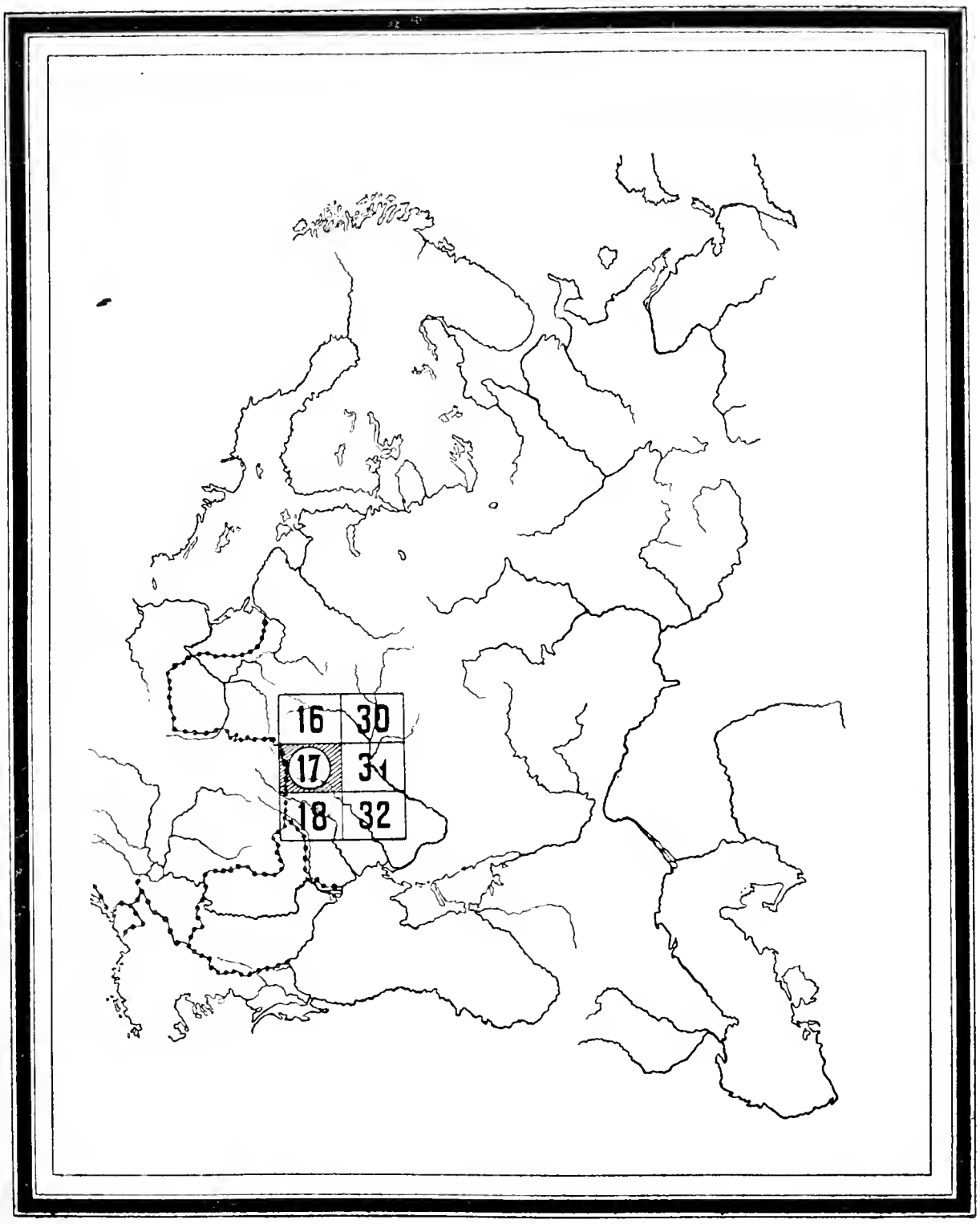
Librairie scientifique A. Hermann
Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Цѣна **12** *руб.*

1914.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія М. М. Стасюлевича, Петроградъ, Вас. остр., 5 лин., 28.


16
30
17
31
18
32

ОГЛАВЛЕНІЕ.

СТРАН.

Предисловіе.

I. Обзоръ трудовъ, относящихся къ геологіи области 17-го листа общей геологической карты Европейской Россіи 1

Алфавитный списокъ авторовъ, стр. 3.—§ 1. Работы до XIX вѣка, стр. 6.—§ 2. Сочиненія начала XIX столѣтія, стр. 7.—§ 3. Сочиненія 20-хъ до 50-хъ годовъ XIX столѣтія, стр. 9.—§ 4. Переходный періодъ, стр. 35.—§ 5. Новый періодъ отъ Н. П. Барботъ-де-Марни до настоящаго момента, стр. 37.—§ 6. Кристаллическія породы, стр. 41.—§ 7. Палеозойскія отложенія, стр. 54.—§ 8. Тектоника, стр. 61.—§ 9. Мѣловыя отложенія, стр. 66.—§ 10. Третичныя отложенія, стр. 68.—§ 11. Послѣтретичныя отложенія, стр. 76.—§ 12. Почвы, стр. 82.—§ 13. Метеориты, стр. 85.—§ 14. Свѣдѣнія о доисторическомъ человѣкѣ, стр. 85.—§ 15. Геологическія карты, стр. 88.—§ 16. Сборники, стр. 95.

II. Описательная часть 97

Введеніе, стр. 97. — 1. Рѣка Стырь отъ с. Вербень до м. Торговицы, стр. 98. — 2. Р. Иква отъ границы до с. Куликово, стр. 99. — 3. Кременецкія горы, стр. 114.—4. Кременецко-Дубенская низменность, стр. 133.—5. Р. Иква отъ г. Дубно до м. Торговицы, стр. 147.—6. Лѣвые притоки р. Иквы до м. Торвицы. Пелчанское плато, стр. 150.—7. Правые притоки р. Иквы между г. Дубно и м. Торговицею, стр. 163.—8. Р. Стубель, стр. 165.—9. Р. Устье, стр. 170.—10. Р. Горынь отъ истоковъ до м. Ляховцевъ, стр. 179. — 11. Правые притоки р. Горыни до м. Ляховцевъ, стр. 190. — 12. Р. Горынь отъ м. Ляховцевъ до г. Изяславля, стр. 213. — 13. Р. Горынь между г. Изяславлемъ и г. Острогомъ, стр. 219.—14. Лѣвые притоки р. Горыни. Р. Вилія, стр. 232.—15. Лѣвый притокъ р. Виліи — р. Збытинка, стр. 251.—16. Р. Горынь отъ г. Острога до м. Тучина, стр. 261. — 17. Р. Случъ и ея правые притоки, стр. 284.—18. Лѣвые притоки р. Случа: р. Икопоть, Деревичка, Хомора, Смолка, Черемъ, Корчикъ и др., стр. 300.—19. Р. Уборть, стр. 312.—20. Р. Ужъ, стр. 314.—21. Р. Ирша и ея притоки, стр. 325.—22. Р. Тетеревъ и ея притоки, стр. 343.—23. Р. Рось и ея притоки, стр. 379.—24. Р. Южный Бугъ и ея притоки, стр. 382.—25. Р. Гнѣзна, стр. 426.—26. Р. Збручъ, стр. 429.—27. Р. Жванчикъ, стр. 446. — 28. Р. Смотричъ, стр. 453. — 29. Р. Мукша, стр. 474. — 30. Р. Тернава, стр. 474. — 31. Р. Студеница, стр. 476. — 32. Р. Ушица, стр. 477.—33. Р. Калюсъ, стр. 487.

стран.

III. Орографическій очеркъ 489

§ 1. Колебанія и общій характеръ рельефа области, стр. 489. — § 2. Раздѣленіе области, стр. 490.—§ 3. Границы Полѣсья и Плато, стр. 491.—§ 4. Геологическія особенности Плато и низменностей, стр. 495. — § 5. Волыно-Подольское плато, стр. 499.—§ 6. Низменности Волынскаго Полѣсья и его частей, стр. 527.—§ 7. Происхожденіе Сѣвернаго обрыва Волыно-Подольскаго плато, стр. 544. — § 8. Рѣчная сѣть, стр. 551. — § 9. Рѣчныя долины, стр. 561.— § 10. Террасы, стр. 567.

IV. Стратиграфическій очеркъ. 575

§ 1. Архейскія и докембрійскія (кристаллическія) породы, стр. 575.—§ 2. Палеозойскія отложенія, стр. 588.—§ 3. Тектоника, стр. 600.—§ 4. Мѣловая система, стр. 609.—§ 5. Третичная система, стр. 624.—§ 6. Четвертичная система, стр. 669.

V. Полезныя ископаемыя (печатается отдѣльнымъ выпускомъ).

Основой для настоящей моей работы послужили, во-первыхъ, труды многочисленныхъ моихъ предшественниковъ въ дѣлѣ изученія геологическаго прошлаго юго-западной Россіи и, во-вторыхъ, наблюденія, собранныя мною по порученію Геологическаго Комитета въ 1897 году (въ теченіе трехъ мѣсяцевъ въ Кременецкомъ уѣздѣ), 1898 (3 мѣсяца на водораздѣлѣ верховьевъ р. Горыни и Случа), 1901 (4 мѣсяца въ юго-восточной четверти изучаемой области), 1902—1903 (1 1/2 и 3 мѣсяца въ юго-западной четверти области), 1904 (2 мѣсяца въ Дубенскомъ, Острожскомъ и Ровенскомъ уѣздахъ), 1905 (4 мѣсяца въ сѣверо-восточной четверти области) и 1906—1907 (1 мѣсяцъ дополнительныхъ наблюденій).

Изслѣдованная мною въ теченіе указаннаго времени область охватываетъ южную большую часть Волынской губерніи (къ югу отъ параллели нѣсколько выше города Ровно), сѣверную половину Подольской губерніи (къ сѣверу отъ параллели города Бара) и небольшую западную часть Кіевской губерніи (часть уѣздовъ Бердичевскаго и Липовецкаго съ уѣздными городами). Область эта входитъ въ предѣлы 17-го листа Общей Геологической карты Европейской Россіи и заключаетъ въ себѣ площадь почти въ 47175 кв. верстъ.

Описаніе геологическаго строенія этой области раздѣлено мною на пять частей.

Первая часть отведена обзору сочиненій, относящихся непосредственно къ геологіи изучаемой области. Изложеніе мыслей авторовъ и ихъ главныхъ положеній сдѣлано съ значительною обстоятельностью съ тою цѣлью, чтобы чтеніе первой части доставило болѣе или менѣе полную картину состоянія нашихъ свѣдѣній по главнымъ вопросамъ геологическаго сложенія края и чтобы не возвращаться къ исторіи этихъ вопросовъ въ четвертой части книги.

Во второй, описательной части собранъ по возможности весь фактическій матеріалъ, относящійся къ геологическому строенію области и добытый какъ моими предшественниками, такъ и мною.

Третья часть занята разсмотрѣніемъ особенностей и происхожденія рельефа области.

Въ четвертой части въ краткой формѣ излагается обозрѣніе древности слагающихъ область горныхъ породъ. Описаніе палеонтологическихъ данныхъ пришлось отложить на дополнительный выпускъ по тѣмъ же соображеніямъ, по которымъ было уже выдѣлено въ особый выпускъ описаніе Бугловской фауны (Тр. Геол. Ком. Нов. Сер. № 5).

Въ послѣдней пятой части содержится описаніе полезныхъ ископаемыхъ изучаемой области и приводится списокъ трудовъ, въ которыхъ авторы касаются этого же предмета.

Такимъ образомъ, описаніе геологическаго строенія изучаемой области является не законченнымъ въ настоящей книгѣ. Кромѣ выпуска, посвященнаго ея палеонтологическимъ даннымъ, я надѣюсь со временемъ дополнить свою работу еще однимъ выпускомъ, содержащимъ гипсометрическую карту [1]) и изложеніе въ общедоступной формѣ геологическаго прошлаго области.

Неполнота и недостаточность настоящей моей работы создаются однако не только отсутствіемъ въ ней нѣкоторыхъ частей. Рядъ пробѣловъ въ обслѣдованіи, спѣшность и отрывочность многихъ наблюденій вообще дѣлаютъ мою работу лишь наброскомъ геологическаго строенія изучаемой области, который нуждается въ дальнѣйшей подробной разработкѣ для каждаго уголка области. Особенно неполно обслѣдованы мною площади верховьевъ рѣкъ и нѣкоторые водораздѣлы (напр., водораздѣлы Случъ-Бугъ, Бугъ-Тетеревъ, Бугъ-Рось и др.), а также области развитія кристаллическихъ породъ и нѣкоторыя низменности (напр., Кременецко-Дубенская, Острожская и др.). Наконецъ, собраннымъ даннымъ я не всегда могъ придать желательную обработку; отъ изученія же нѣкоторыхъ изъ нихъ, напр., собранныхъ мною данныхъ по кристаллическимъ породамъ, я совершенно уклонился; изслѣдованіе этихъ породъ любезно принялъ на себя проф. В. И. Лучицкій.

Если не въ оправданіе, то въ объясненіе неполноты и другихъ слабыхъ мѣстъ моей работы позволю себѣ указать на недостатокъ времени для полевыхъ наблюденій въ отношеніи къ площади изслѣдованія [2]), на обиліе другихъ неотложныхъ работъ и на необходимость вести настоящую работу по описанію обширной области лишь урывками.

Изъ наиболѣе значительныхъ результатовъ, добытыхъ настоящею работою, слѣдуетъ указать, кромѣ болѣе точнаго и полнаго установленія границъ, состава и фаціальныхъ особенностей извѣстныхъ уже слоевъ, на слѣдующіе.

Въ началѣ же работъ были обнаружены переходные слои между средне-міоценовыми средиземноморскими и верхне-міоценовыми сарматскими отложеніями; описаніе этихъ слоевъ, названныхъ Бугловскими, было дано, какъ указано выше, въ особомъ выпускѣ вмѣстѣ съ разсмотрѣніемъ вообще вопроса объ отношеніи между этими двумя ярусами.

Общепринятое въ настоящее время раздѣленіе сарматскихъ слоевъ на два (И. Ѳ. Синцовъ), а позже на три (Н. И. Андрусовъ) горизонта было впервые, послѣ почти 15-лѣтняго бездѣйствія, примѣнено къ изучаемой области, при чемъ внутри преобладающаго здѣсь нижне-сарматскаго горизонта были отмѣчены болѣе глубокіе слои (съ

---

[1]) См. III часть § 3.

[2]) Если допустить, что всѣ дни изъ общей продолжительности экскурсій были рабочими днями ($21^1/_2$ мѣсяцъ или 645 дней), то на одинъ день приходилось около 75 кв. верстъ площади изслѣдованія; въ дѣйствительности, конечно, площадь эта была значительно большею.

Murex sublavatus Hörn). Изученіе раздѣленія сарматскихъ слоевъ въ нашей области доставило возможность примѣнить это дѣленіе на сосѣднія страны —Румынію [1]), Сербію [2]) и др.

При изслѣдованіи юго-западной четверти области выяснилась общая картина протяженія рифовъ средне-міоценовой эпохи по направленіямъ, названнымъ изобіономическими линіями, а также распредѣленіе и составъ отложеній по сторонамъ толтровыхъ рифовъ.

Въ 1904 году въ Острожскомъ и Дубенскомъ уѣздахъ были обнаружены во многихъ мѣстахъ песчано-сланцевыя нижнедевонскія отложенія, а въ окрестностяхъ села Пелчи, Дубен. уѣзда, также среднедевонскія известково-мергельныя породы съ небольшою фауною и съ нарушеннымъ залеганіемъ.

Необходимость выяснить происхожденіе и положеніе этихъ дислоцированныхъ девонскихъ слоевъ, а также нарушеній внутри кристаллическихъ породъ привела къ нѣкоторому представленію вообще о тектоникѣ южно-русской кристаллической площади, изложенному въ особой статьѣ.

Одною изъ главныхъ задачъ изслѣдованія ставилось выясненіе связи рельефа области съ геологическимъ ея строеніемъ. Въ качествѣ рѣшенія этой задачи явился выводъ, говорящій, что изучаемая область представляетъ одинъ изъ поучительныхъ примѣровъ обращенія рельефа, при которомъ на мѣстѣ древнихъ горъ выработана была низменность сѣверо-восточнаго угла области, сложенная кристаллическими породами, а площадь депрессіи къ юго-западу отъ этихъ горъ, выполненной третичными слоями, превратилась въ повышенное слоевое плато. Затѣмъ террассы, оставленныя долины, столовый рельефъ краевъ плато, покоющіеся барханы и др. особенности въ рельефѣ области также доставили довольно существенныя указанія на колебанія площади, на явленія перехвата и перестановокъ въ рѣчныхъ системахъ, на участіе эоловой дѣятельности въ выработкѣ формъ рельефа и др. моменты изъ прошлаго страны.

Таковы, какъ мнѣ кажется, главныя пріобрѣтенія, доставленныя геологической съемкой области.

Глубоко буду вознагражденъ за понесенный при собираніи этихъ данныхъ трудъ, если настоящая книга доставитъ наводящія данныя для дальнѣйшаго изслѣдованія или данныя для практическихъ мѣропріятій или, наконецъ, послужитъ матеріаломъ для познанія прошлаго родного края.

Въ заключеніе этого небольшого предисловія не могу не выразить искренней признательности Геологическому Комитету и его глубокоуважаемымъ руководителямъ

---

[1]) G. Murgoci. Tertiarul din Oltenia. Anuarul Instit. Geolog. al Românici. 1907. I. Fasc. 1, p. 72—83, 43 etc.

I. Simionescu. Ueber die Verbr. und Beschaffenheit d. Sarmat. Sch. d. Moldau. Verh. Geol. R. A. 1903. № 6. p. 106—107.

[2]) В. Ласкаревъ. Изъ геологич. экскурсій въ окр. Бѣлграда. Зап. Новорос. Общ. Ест. 1899. Т. XXIII. Стр. 142—144 и др.

академикамъ А. П. Карпинскому и Ѳ. Н. Чернышеву за предоставленіе мнѣ изслѣдованія этого прекраснаго края и за неизмѣнныя вниманіе и отзывчивость къ моимъ нуждамъ во время изслѣдованія. Съ глубокимъ уваженіемъ и благодарностью вспоминаю я при этомъ случаѣ Н. А. Соколова, по предложенію котораго начаты были эти изслѣдованія и закончены при его всегда живомъ участіи. Н. И. Андрусову, Н. А. Соколову, Ѳ. Н. Чернышеву, П. А. Тутковскому я обязанъ также выясненіемъ нѣкоторыхъ темныхъ для меня вопросовъ. Горячо благодаренъ я также О. И. Ласкаревой за помощь въ составленіи библіографіи и текста на французскомъ языкѣ, В. Д., П. Н., Е. П. В. П. и Д. П. Соловскимъ, В. И. Крокосу и и Е. А. Гапонову за чтеніе корректуръ.

Декабрь. 1911.

P.S. Печатаніе моей работы заняло большой промежутокъ времени, въ теченіе котораго не могло не произойти измѣненій во всемъ, что касается выполненія этой работы.

Прежде всего съ глубокой скорбью долженъ упомянуть о преждевременной смерти академика Ѳ. Н. Чернышева. Въ его лицѣ наука лишилась одного изъ своихъ наиболѣе талантливыхъ, дѣятельныхъ и оригинальныхъ представителей, а семья русскихъ геологовъ утратила рѣдкаго по своимъ душевнымъ качествамъ человѣка, общеніе съ которымъ всегда расширяло кругозоръ нашихъ научныхъ начинаній, призывало къ доброй и усиленной работѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ подъ магическимъ дѣйствіемъ художественно-цѣльной обаятельной натуры пробуждало стремленіе къ высшей простотѣ и правдѣ.

Многіе недавно вышедшіе труды, имѣющіе иногда близкое отношеніе къ содержанію моей работы, уже не могли быть использованы. Таковы, напримѣръ, труды по четвертичнымъ отложеніямъ П. А. Тутковскаго, А. Д. Архангельскаго, А. П. Иванова, К. И. Лисицына и др. Надѣюсь въ близкомъ будущемъ пополнить свой долгъ передъ этими авторами.

Сентябрь. 1914.

I. Обзоръ трудовъ, относящихся къ геологіи области 17-го листа общей геологич. карты Европейской Россіи.

Въ трудахъ сравнительно отдаленнаго прошлаго мы уже встрѣчаемъ указанія на геологическія особенности изучаемой нами области, по большей части, въ видѣ отрывочныхъ бѣглыхъ замѣчаній, затеривающихся часто среди разсужденій и описаній явленій совершенно далекихъ другихъ категорій.

Библіографическіе указатели трудовъ по геологіи нашей области были предложены проф. Н. П. Барботъ-де-Марни [102]), А. С. Роговичемъ [205a]), З. М. Пенкиной [1]) Г. А. Радкевичемъ [209]), и, наконецъ, въ самое недавнее время П. А. Тутковскимъ [140]).

Перечисленные указатели дѣлаютъ излишнимъ приведеніе новаго списка литературы въ обычномъ хронологическомъ порядкѣ и позволяютъ расположить относящіяся къ ней сочиненія по авторамъ, на соотвѣтствующихъ мѣстахъ обзора главныхъ результатовъ участія этихъ авторовъ въ дѣлѣ геологическаго изученія нашей области. Подобное расположеніе списка литературы имѣетъ въ историческомъ очеркѣ свои преимущества, доставляя возможность сразу видѣть всѣ посвященные нашей области труды отдѣльныхъ авторовъ. Труды эти перечисляются въ выноскахъ, послѣдовательно перенумерованы и подъ своими нумерами приводятся въ другихъ частяхъ книги. Для облегченія нахожденія сочиненій отдѣльныхъ авторовъ ниже приводится алфавитный

---

[102]) Н. П. Барботъ-де-Марни. Отчетъ по поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію въ 1865 г. Сборн., издан. И. СПБ. Минерал. Общ. 1867. СПБ., р. 559—568.

[205a]) А. С. Роговичъ. Библіограф. указ. по Естеств. Исторіи губерній Кіев. Учеб. Округа: Волынской, Подольской, Кіевской, Полтавской и Черниговской. Зап. Юго-Зап. Отд. И. Русск. Геогр. Общ. 1874. Т. II. р. 13.

[1]) З. М. Пенкина. Полѣсье. Библіограф. матеріалы по исторіи, географіи, статистикѣ, этнографіи и экономич. состоянію Полѣсья. 1883. СПБ. VII + X + 274 р., особенно р. 34—35, 116, 165—175

[209]) Г. А. Радкевичъ. Библіографич. указатель литературы по геологіи губерній Кіевск. Учебн. Округа. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1896. Т. XIV, вып. 2, р. 1—73 + I—II (дополненіе).

[140]) П. А. Тутковскій. Библіографич. обзоръ литературы по геологіи и физич. географіи центральнаго и южнаго Полѣсья. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1910. Т. XXI. 33—238.

списокъ авторовъ, упоминаемыхъ въ настоящемъ обзорѣ и въ V части книги, а также №, подъ которыми перечисляются ихъ труды.

Сочиненія, относящіяся до полезныхъ ископаемыхъ области, приведены въ соотвѣтствующей, пятой, части книги, при чемъ фамиліи авторовъ указываются въ упомянутомъ алфавитномъ спискѣ, а сочиненія ихъ несутъ послѣдовательную нумерацію.

Сочиненія, которыя приводятся лишь по библіографическимъ указателямъ и были мнѣ недоступны, сопровождаются фамиліей автора указателя.

Къ сказанному слѣдуетъ еще добавить, что обозрѣніе геологическихъ картъ, а также справочныхъ книгъ по нашей области выдѣлено въ особую рубрику въ концѣ обзора (фамиліи авторовъ включены въ списокъ).

Подобная форма обзора литературы казалась мнѣ еще и потому практичной, что въ хронологическихъ спискахъ сочиненія общаго геологическаго характера положительно затериваются среди работъ спеціальнаго содержанія (полезныя ископаемыя, справочники, карты); необходимо списки сочиненій раздѣлять на логически самостоятельныя части.

Для отысканія нужнаго названія книги слѣдуетъ справиться прежде всего съ алфавитнымъ спискомъ и по указаннымъ въ немъ номерамъ найти перечень сочиненій отдѣльнаго автора.

Алфавитный списокъ авторовъ и изданій съ присоединеніемъ номеровъ, подъ которыми ихъ труды или изданія приводятся въ I и V частяхъ книги.

Агафоновъ В. 253.
Алексѣевъ В. 366.
Андрусовъ Н. И. 223.
Антоновичъ В. Б. 254. 255.
Армашевскій П. Я. 121. 122. 123. 124. 125.
Бардовскій И. А. и К. Якубовскій. 378.
Барботъ-де-Марни Н. и А. П. Карпинскій 109.
Барботъ-де-Марни Н. П. 102. 104. 105. 106. 107. 108. 325.
Б. 299.
Батюшковъ П. Н. 276.
Бацевичъ Л. 311.
Бертенсонъ В. 352.
Блюмель В. Н. 114.
Богдановичъ К. 323.
Борисовъ В. и Чубинскій П. 271.
Борисякъ. 324.
Братчиковъ А. 270.
Бруклинскіе и артезіанскіе колодцы Полѣсскихъ ж. д. 374.
Бунге Н. 313. 315.
Бущинскій и Лонжинскій. 244.
Бѣльскій С. В. 162. 163.
Венюковъ П. Н. 188. 189.
Волковъ Ф. К. 258.
Гамченко С. 257.
Гельмерсенъ Г. 259.
Геологическая карта Россіи Комитета 264. 265.
Горные промыслы на Волыни 319.
Гульдманъ. 278.
Докучаевъ В. В. 229.
Долинскій, Шимановскій и Ясинскій 262.
Долинскій Л. 285. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 341. 342.
Домгеръ В. 117.
Желѣзо въ Волынской губерніи 322.
Забѣлинъ А. 275.
Залевскій 0. 238.
Замѣтка о разработкѣ бураго угля 310.
Зябловскій Е. 10.
Ивановъ Л. Л. 161.
Ископаемыя богатства Волыни. 367.
Каменскій В. и Л. Лундъ. 317.
Карпинскій А. П. 109. 196—201.
Карпинскій В. 240.
Кеппенъ Ѳ. 365.
Клоссовскій А. В. 248.
Кобецкій О. Р. 192. 371. 372.
Копистъ И. 236.
Коссовскій Ф. 301.
Краткій обзоръ дѣятельности Горнаго управленія южной Россіи 294.
Кременецкая желѣзная руда 320.
Кременецкій бурый уголь 305.
Кременецкое мѣсторожденіе бураго угля 306.
Кремеръ А. 359.
Криштафовичъ Н. І. 233.
Криштофовичъ А. Н. 215.
Кузнецкій П. Н. 218.
Кулаковъ Н. 321.
Лагоріо А. Е. 148.
Ласкаревъ В. Д. 164. 165. 166. 167. 169. 170. 171. 172. 173.
Левитскій И. 237.
Лецъ-Запартовичъ І. 247.
Лучицкій В. И. 115. 115а.
М. 300. 316.
Малевскій К. 175.
Мацкевичъ И. Ф. 273.
Мельниковъ М. 251. 260. 335. 336. 345.
Миклашевскій В. 363
Миклуха-Маклай М. Н. 141. 142. 143. 144.

Михальскій А. О. 219. 220.
Михайловскій Г. П. 221. 222. 369.
Морозевичъ І. А. 151. 153.
Мурчисонъ, Вернейль и Кейзерлингъ 86.
Мушкетовъ И. В. 116.
Мѣста нахожденія и добычи фосфоритовъ въ Под. губ. 340.
Набокихъ А. И. 235. 239.
Неручевъ 338.
Нефть на Волыни 312.
Никитинъ С. Н. 230. 386.
Оппоковъ Е. В. 193. 381.
Оссовскій Г. 93. 94. 95. 96. 97. 98.
Отоцкій П. В. 242.
Отчеты отд. Полеводства Под. Общ. С. Х. и т. д. 246.
Очеркъ работъ западной экспедиціи по осушкѣ болотъ 267.
Палибинъ. 360.
Пенкина З. М. І.
Петровъ Н. И. 277.
Почвенная карта Волынской губ. 239.
Прендель Р. А. 334.
Пятницкій П. П. 203.
Разработка желѣзной руды въ Волынской губ. 318.
Радкевичъ Г. А. 207. 208. 209. 210. 211. 212.
Райкевичъ Б. 370.
Рафальскій 274.
Ржонсницкій К. 304.
Роговичъ А. 204. 205. 205a.
Руссовъ С. 282.
Сборникъ горнаго департамента 297.
Севергинъ В. М. 11. 12. 13.
Сибирцевъ Н. М., Танфильевъ Г. И. и Ферхминъ А. Р. 243.
Симашко Ю. 252.
Синцовъ И. Ѳ. 379. 380. 382—385.
Скальковскій К. 283.
Слупскій Е. 228.
Соболевъ Н. 149. 150.
Соколовъ В. 358.
Соколовъ Н. А. 216. 217.
Сѣцинскій, священникъ. 156.
Соболевъ Д. Н. 194. 195.
Сытинъ Л. А. и Г. А. Танфильевъ. 309.
Танфильевъ Г. И. 232. 241. 307. 308.
Тарановскій 272.
Тарасенко В. Е. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160.
Толмачевъ И. 280.
Трублаевичъ М. Н. 250.
Труды бюро изслѣд. почвъ. 373.
Труды Кіевскаго Вспомогат. Комитета 284.
Труды отд. Полеводства Под. Общ. С. Х. 245.
Тутковскій П. А. 126. 127. 128. 129. 130. 279. 296. 375. 376. 377.
Тышецкій А. К. 113.
Тихановъ С. 361, 362.
Феофилактовъ К. М. 87. 88. 89. 90. 91.
Филипченко М. 337.
Фокъ А. 231.
Фосфориты Подольской губ. 339.
Фосфориты, открытые въ Ушицкомъ уѣздѣ. 332.
Фритче 268.
Чирвинскій Вл. 353.
Чернышевъ Ѳ. Н. 187.
Швакгёферъ. 331.
Шмальгаузенъ И. 213.
Эйхвальдъ Э. И. 41. 51.
Яковицкій Игн. 37.
Яковлевъ 343.
Ярошевичъ А. 355.
Alth Alois von 80, 81, 82, 83, 327.
Andrussow N. 224, 225, 226.
Andrzejowski A. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.
Barbezat P. 364.
Barbot-de-Marny N. 103, 110, 325, 326.
Bellardi L. 53.
Belt Th. 227.
Bloede G. von 74, 75, 76, 77, 78.
Bogdanowitsch. K. 323,
Buch L. von. 40.
Carte géol. intern. de l'Eur. 266.
Chrustchoff K. 120.
Couharévitch I. 295.
Cuvier G. et Alex. Brongniart 15.
Dautzenberg Ph. 52.
Deshayes P. 56. 57, 58,
Dollfuss G. F. et Ph. Dautzenberg 52.
Du-Bois-de-Montpéreux 54, 55.
Dunikowski E. 206.
Eichwald E. 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51.
Ehrenberg. 68.
Fischer von Waldheim 70.
Georgi S. G. 5.
Gizycki 71, 72.
Glasel E. 328.
Göppert 69.
Gunn. 333.
Hacquet J. 64.
Herberstein S. 3.
Hommaire de Hell X. 84.
Hörnes M. 111, 112.
Iakowicki I. 32, 33, 34, 35, 36.

Klein G. 354.
Kluck K. 281.
Kreutz F. 145, 146, 147.
Kroustchoff K. de 118, 119.
Ladowski K. 6.
Laskarew W. 168,
Lilienbach Lill de 79.
Lubienski I. 286, 287.
Melnikow M. 348.
Miechow Mathäus de 2.
Morozewicz I. 152.
Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. 85.
Osinski I. 314.
Ossowski G. 99, 100, 101.
Pusch G. 59, 60, 61, 62, 63.
Razoumowski Comte de 14.
Renevier E. 350.
Reilly I. O'. 347.
Roemer F. 346.
Rosenberg L. 368.
Rzączynski P. Gabrielis 4.
Sacco F. 53.
Segeth—92.
Siemiradzki I. 190, 191.
Siemiradzki i Dunikowski 263.
Schaller W. T. 356.
Schmalhausen I. 214
Schmidt Fr. 176, 177, 178, 179, 180, 181.
Schneider A. 73.
Schwackhöfer Fr. 329. 330.
Staszic S. 7, 8, 9.
Stecki T. J. 269.
Suess E. 202.
Sniegocki A. 349.
Szajnocha W. 182.
Teisseyre W. 183, 184, 185, 186.
Treidosievicz I. 261.
Tschirwinsky W. 353. 357.
Zborzewski A. 65, 66, 67.

§ 1. Работы до XIX столѣтія.

Наиболѣе древними печатными трудами, касающимися вообще природы описываемой области, являются сочиненія краковскаго каноника Matthäus de Miechov [2]) и S. Herberstein [3]), которыя содержатъ, однако, очень мало свѣдѣній и притомъ въ очень неопредѣленной формѣ. Въ этомъ отношеніи они недалеко отошли отъ нашихъ лѣтописей, которыя также заключаютъ въ себѣ кой-какія отрывочныя данныя о землетрясеніяхъ, лѣсахъ и водахъ страны.

Черезъ два столѣтія послѣ упомянутыхъ трудовъ появляется богатый сборникъ свѣдѣній, относящихся до природы и населенія частью и нашей области, принадлежащій іезуиту P. Gabriel Rzączynski [4]). Въ этомъ сочиненіи въ изобиліи собраны, но изложены довольно безпорядочно самыя разнообразныя свѣдѣнія объ ископаемыхъ костяхъ, полезныхъ ископаемыхъ, рѣдкихъ камняхъ, соляхъ, о горахъ, рѣкахъ, озерахъ, источникахъ, деревьяхъ, птицахъ, животныхъ, о долговѣчныхъ людяхъ, о рѣдкихъ атмосферическихъ явленіяхъ и т. п. Нѣкоторыя фактическія указанія Ржончинскаго на геологическія особенности отдѣльныхъ мѣстъ нашей области отмѣчены на соотвѣтствующихъ мѣстахъ (№ 154).

При опредѣленіи природы и значенія отдѣльныхъ описываемыхъ предметовъ авторъ ссылается на довольно обширную литературу, выказывая значительную свою вачитанность.

---

[2]) Matthäus-de-Miechov. Tractatus de duobus Sarmatiis, Asiana et Europiana et de contentis in eis. Augsburgi. 1518; оно-же въ Краковскомъ изданіи 1521 г. (Тутковскій № 14).

[3]) S. Herberstein. Rerum moscovitarum commentarii. Basileae 1556. (съ картою Гиршфогеля); оно-же въ венеціанскомъ изданіи 1562. (съ карт. Гастальдо). (Тутковскій № 22).

[4]) P. Gabrielis Rzączynski. Historia naturalis curiosa Regni Poloniae Magni Ducatus Lithuaniae, annexarumque provinciarum in tractatus XX divisa. Sandomiriae. 1721. 4° XIV + 456 + XVI. Второе посмертное изданіе этой книги вышло подъ заглавіемъ Actuarium historiae naturalis curiosae Regni Poloniae, Magni Ducatus Lithuaniae, annexarumque provinciarum. Gedani 1742. Opus posthumum cum permissu superiorum. — Повидимому, были другія изданія этой книги, пользовавшейся очевидно значительнымъ вниманіемъ. Мнѣ лично пришлось пользоваться данцигскимъ изданіемъ 1742 г. (экз. Варшавскаго ун.), гдѣ весь матеріалъ изложенъ въ 12 главахъ (puncta XII), изъ которыхъ I-я гл. наз. De fossilibus II. De Gemmis, lapidibus nobilioribus etc. III. De salibus mineralibus etc. IV. De montibus etc. VI. De fluminibus, lacubus etc. Остальныя главы посвящены растеніямъ (IV), метеорич. явленіямъ, землетрясеніямъ (XII) и др. явленіямъ.

Время, къ которому относится дѣятельность Ржончинскаго, являлось въ исторіи геологіи эпохою расцвѣта дилювіанистскихъ воззрѣній. Въ это время жили и дѣйствовали такіе столпы дилювіанизма, какъ пламенный I. Шейхцеръ (1672 — 1733), Джонъ Вудвардъ (1665 — 1722), Вилльямъ Уистонъ (1666—1753) и др.

Въ глуши провинціальныхъ и особенно клерикальныхъ центровъ кой-гдѣ еще держались и пытались даже бороться съ противниками защитники средневѣковыхъ представленій объ окаменѣлостяхъ, какъ о продуктахъ игры природы или особой образующей силы земли, но это были лишь послѣдніе отголоски мрачнаго средневѣковаго періода въ исторіи геологіи.

Ржончинскій принадлежалъ обоимъ поколѣніямъ, склоняясь, повидимому, въ сторону старыхъ понятій и пріемовъ; онъ не рѣшается признать нѣкоторыя ископаемыя кости ни за игру природы, ни за остатки прежде жившихъ существъ; само построеніе его труда, гдѣ собраны столь разнородныя данныя, больше напоминаетъ намъ сочиненія среднихъ вѣковъ, чѣмъ работы дилювіанистовъ, гдѣ къ этому времени водворяется тщательное морфолого-анатомическое описаніе объектовъ, биномическая ихъ номенклатура и др. пріемы болѣе совершеннаго изслѣдованія. Если Ржончинскій не шелъ въ уровень съ своимъ вѣкомъ и не могъ придать своему изслѣдованію форму, соотвѣтствующую успѣхамъ знаній, то все-же многіе сообщаемые имъ явленія и факты сохраняютъ, мнѣ кажется, и понынѣ значеніе, особенно въ качествѣ сравнительнаго матеріала для установленія происшедшихъ въ теченіе трехъ столѣтій измѣненій въ физико-географическомъ обликѣ страны.

Близкими по направленію и построенію къ сочиненію Ржончинскаго являются также труды I. G. Georgi [5]) и R. Ladowski [6]). Эти труды, вмѣстѣ съ другими, менѣе крупными, сочиненіями того времени (Клюка, Потоцкаго и др.), заканчиваютъ собою первый періодъ въ исторіи изученія геологическаго строенія нашей области, періодъ, который П. А. Тутковскій называетъ (139, p. 146), быть можетъ, справедливо, доисторическимъ.

§ 2. Сочиненія начала XIX столѣтія.

Время появленія трудовъ S. Staszic'a (1755 — 1826), мы можемъ принять за начало слѣдующаго періода въ исторіи геологическаго изученія нашей области, періода, который П. А. Тутковскій называетъ героическимъ.

Къ этому времени въ геологическихъ воззрѣніяхъ устанавливаются современныя

[5]) J. G. Georgi. Geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reiches zur Uebersicht d. bisherigen Kenntnisse von demselben. Königsberg. 1797—1801. Bd. I—VIII. Nachträge 1802 (Тутковскій № 76).

[6]) R. Ląd owski. Hystorya naturalna krolewstwa Polskiego, czyli zbior krótki, przez alfabet ułożony zwierząt, roslin i mineralow, znaydujących się w Polszcze, Litwie y prowincyach odpadlych; zebrana z pisarzów godnych wiary, rękopismów i swiadków oczywistych. Krakow 1783. T. I. II. Второе изданіе безъ перемѣны въ 1806. (Тутковскій № 68).

основныя понятія. Благодаря трудамъ L. Buffon'a, I. Werner'a и мн. др., принимается раздѣленіе осадочныхъ отъ плутоническихъ и вулканическихъ породъ, выясняется значеніе осадочныхъ породъ въ опредѣленіи возраста геологическихъ событій, намѣчается раздѣленіе геологической исторіи на періоды.

Въ работахъ по геологіи нашей области, относящихся къ этому времени, мы находимъ примѣненіе новыхъ взглядовъ къ мѣстнымъ условіямъ; сообщаемые въ нихъ факты относятся къ открытію здѣсь памятниковъ цѣлыхъ системъ, періодовъ и намѣчаютъ въ общихъ чертахъ геологическое строеніе мѣстности.

Въ первой работѣ [7]) S. Staszic'a содержатся предварительныя свѣдѣнія, которыя вошли также въ изданныя имъ карту [8]) и подробное описаніе [9]) обширной области съ включеніемъ нашей.

Геологич. карта Сташица (см. списокъ картъ) издана на 4 листахъ (*A. B. C. D.*) съ приложеніемъ 6 таблицъ полезныхъ ископаемыхъ, 6 таб. рисунковъ и 1 таб. профилей. На картѣ выдѣлены и обозначены (путемъ закрашиванія площадей развитія и цифрами—нахожденіе горныхъ породъ, окаменѣлостей, полезныхъ ископаемыхъ и т. д.) слѣдующіе геологическіе члены: a) Montagne primitive, b) M. secondaire ou première stratiforme, c) M. antimarine, d) M. marine, e) Terre d'alluvion. На относящемся къ нашей области листѣ *C*, къ востоку отъ р. Горыни нанесена краска *e*, по лѣвому же ея берегу область морскихъ известняковъ *d*, а около г. Кременца островокъ краски *c* (для мѣла?); къ NO отъ этихъ границъ обозначены породы *a* (бѣлая краска), западная граница которыхъ проведена къ W отъ р. Гуски, W отъ р. Горыни у м. Залава (?) и у праваго берега Горыни на параллели Корца, т.-е. граница эта далека отъ дѣйствительной; около м. Ямполя указанъ островокъ гранита, неизвѣстно на какомъ основаніи; южнѣе на листѣ *B* восточная граница области морскихъ известняковъ *d* пересѣкаетъ р. Случъ къ W отъ г. Староконстантинова, гдѣ показаны граниты и тянется между р. Днѣстромъ и Бугомъ, ближе къ послѣднему, т.-е. границы двухъ наиболѣе ярко выраженныхъ областей изучаемой мѣстности (области известняковъ и крист. породъ) отмѣчены здѣсь близко къ дѣйствительности. Обозначенія цифрами доставляютъ большое количество указаній на отдѣльныя мѣстонахожденія известняковъ, мѣла, бураго угля (г. Кременецъ и на SW отъ него), кремней, костей, животныхъ (къ W отъ г. Острога показано нахожденіе „ossements des animaux dont les espèces n'existent plus“, къ O отъ Волочиска кости *Rhinoceros* и др.). Изъ 6 таблицъ полезныхъ ископаемыхъ къ нашей области относятся лишь таб. 3, гдѣ данъ списокъ мѣстонахожденій желѣзной руды и ея разработокъ (въ окр. Дубно — 1, Корца 3 и 2 фабрики) и таб. 6, гдѣ

---

[7]) S. Staszic. O ziemorodztvie gór dawniej Sarmacyi, a pózniey Polski. Warszawa 1805. in 16°. P. VII + 129.

[8]) — Carta geologica totius Poloniae, Maldaviae, Transilvaniae et partis Hungariae et Valachiae. W. 1806.

[9]) — O ziemorodztwie Karpatów i innych gór i równin Polski. Warszawa. 1805. in 4° p. X + 390.

перечислены мѣста нахожденія сѣры, ископ. угля (г. Кременецъ), горнаго масла и т. п. Среди таблицъ рисунковъ, на таб. *R* находится изображеніе черепа и нижней челюсти *Rhinoceros (antiquitatis?)* и бивня мамонта, относительно которыхъ въ трудѣ Сташица 1815 года (р. 369, примѣч.) указывается, что кости носорога были взяты изъ р. Буга у м. Каменчикъ?

Трудъ С. Сташица представляетъ быстрый шагъ впередъ въ дѣлѣ геологическаго изученія области и подымаетъ это послѣднее на высокій уровень; будучи священникомъ, политикомъ (одинъ изъ первыхъ славянофиловъ), администраторомъ, S. Staszic переносилъ эту всесторонность и вмѣстѣ съ тѣмъ нѣкоторый диллетантизмъ и въ свои сочиненія (разсужденіе о славянской научной терминологіи и т. п.). Повидимому, онъ первый обратилъ вниманіе на обиліе въ Польшѣ и сѣверной Волыни валуновъ изъ породъ чуждыхъ мѣстности (гранитовъ, порфировъ и гнейсовъ), окатанныхъ, по его мнѣнію, морскимъ теченіемъ, съ силою устремившимся съ востока.

Къ этому же приблизительно времени относится историческій цѣнный для своего времени трудъ проф. Е. Ф. Зябловскаго [10]) (Спб. Педагогич. Инст. и Университета) по географіи разсматриваемой области, гдѣ возвышенности Волыни и Подоліи, кажется, впервые вполнѣ опредѣленно разсматриваются, какъ отроги Карпатъ.

Талантливый и разносторонній минералогъ своего времени В. М. Севергинъ (1765 — 1828), сдѣлавшій такъ много для научнаго развитія отечества, въ своихъ трудахъ [11–13]) касается отчасти и разсматриваемой области.

Въ сочиненіи гр. Разумовскаго [14]) также содержатся наблюденія (de Laffert'a) относительно строенія Подоліи (южнѣе 17-го листа) и нѣкоторыхъ мѣстъ Волыни.

§ 3. Сочиненія 20-хъ до 50-хъ годовъ XIX столѣтія.

Съ открытіемъ въ западной Россіи двухъ высшихъ учебныхъ заведеній—университета въ Вильно (1803 — 1832) и его подначальнаго Кременецкаго (Волынскаго) Лицея (съ 1805 высшая гимназія, съ 1819—1832 лицей)—наступаетъ пора особеннаго оживленія въ научномъ изслѣдованіи изучаемой области.

---

[10]) Е. Зябловскій. Новѣйшее землеописаніе Россійской Имперіи. Спб. 1807. I, II съ картою Имперіи. Свѣдѣнія, содержащіяся въ этомъ сочиненіи, пополненныя отчасти новыми данными, вошли почти полностью въ послѣдующіе труды этого же автора: Землеописаніе Россійской Имперіи для всѣхъ состояній. Спб. 1810. I—IV. Географія Россійской Имперіи Спб. 1831. 1837. Въ сокращеніи сочиненіе это переведено и на польскій языкъ.

[11]) В. М. Севергинъ. Подробный словарь минералогическій и т. д. Спб. 1807. I. II.

[12]) — Опытъ минералогическаго землеописанія Россійскаго Государства. Спб. 1809. I. II. Отчасти относятся къ нашей области его-же

[13]) — Записки путешествія по западнымъ провинціямъ Россійскаго Государства. Спб. 1803 и Продолженіе записокъ путешествія и т. д. Спб. 1804.

[14]) Comte de Razoumovski. Coup d'oeil géognostique sur le Nord de l'Europe en général et particulièrement de la Russie. 1819.

Предварительно слѣдуетъ вспомнить, что къ началу XIX столѣтія относится созданіе современной геологіи, что въ это время работаютъ корифеи этой науки G. Cuvier (1769—1832), L. v. Buch (1774—1852), Alex. v. Humboldt (1769—1859), Alexandre Brongniart (1770—1847), W. Smith (1769—1839) и др., труды которыхъ съ ихъ поразительной эрудиціей, глубиною, ясностью и красотою формы поднимаютъ геологическое изслѣдованіе на неизмѣримую по сравненію съ прошлымъ, а отчасти и будущимъ, высоту. Среди этихъ трудовъ сочиненіе G. Cuvier et Alex. Brongniart: Description géologique des couches des environs de Paris [15]) оказало исключительное по размѣрамъ вліяніе на направленіе и пріемы геологическаго изслѣдованія вообще, а для нашей области оно содержало и прямыя указанія на нѣкоторыя черты ея строенія. Виленскій профессоръ Городецкій доставилъ A. Brongniart'у образцы породъ съ плохими, къ сожалѣнію, окаменѣлостями изъ Кременца, Почаева и Гродно, по которымъ A. Brongniart въ засѣданіи Парижской Академіи Наукъ 2 августа 1819 г. могъ указать *) на существованіе на Волыни бѣлаго мѣла съ черными кремнями, сходнаго съ мѣломъ *Meudon'a* и, выше мѣла, грубаго известняка *(calcaire grossier)*; въ послѣднемъ A. Brongniart опредѣлилъ *Trochus,* сходный съ *T. Maggus*, цериты, модіоли и *Cardium*, близкій къ *C. obliquum* (вѣроятно, онъ имѣлъ въ рукахъ сарматскіе известняки) и, на основаніи присутствія этихъ формъ и залеганія известняка, сопоставилъ послѣдній съ парижскими верхними (т.-е. лежащими выше мѣла) отложеніями.

Изъ дѣятелей Кременецкаго Лицея особенно много сдѣлали на пользу естественно-историческаго изслѣдованія нашего края В. Г. Бессеръ **) и А. Л. Анджеіовскій ***); позже выступаютъ съ своими работами профессора Виленскаго Университета И. Яковицкій и Э. И. Эйхвальдъ ****).

---

[15]) Геологическая часть этого сочиненія принадлежитъ по преимуществу A. Brongniart'у, особенно въ послѣднихъ изданіяхъ, на что указываетъ самъ G. Cuvier. Изданное вначалѣ отдѣльно, оно помѣщено было затѣмъ въ извѣстномъ трудѣ G. Cuvier, Recherches sur les ossements fossiles. Цитирую по четвертому посмертному изданію этого послѣдняго труда (Paris, 1834).

*) Recherches sur les oss. foss. 1834, t. 4, p. 161. 353.

**) Вилибальдъ Готлибовичъ Бессеръ (1784—1842), несомнѣнно талантливѣйшій изъ профессоровъ Лицея, родился въ Инсбрукѣ, учился въ Львовѣ; въ 1807 г. ассистентъ краковскихъ клиникъ; съ 1809 г. сдѣлался учителемъ, а затѣмъ и профессоромъ естественн. ист. и директоромъ Ботаническаго сада въ Кременцѣ, который поднятъ былъ имъ на значительную высоту. По закрытіи Лицея былъ недолгое время профессоромъ Кіевскаго Университета (Проф. М. Ф. Владимірскій-Будановъ, Исторія И. Ун. Св. Влад. I. 1884. стр. 125—126).

***) Антонъ Лукьяновичъ Анджеіовскій (1785—1868), по окончаніи Кременецкой гимназіи, состоялъ съ 1809—1815 г. помощникомъ учителя рисованія этой же гимназіи, а съ преобразованіемъ ея въ Лицей съ 1819 г.—преподавателемъ зоологіи и ботаники Лицея; съ 1834—1839 г. состоялъ адъюнктомъ по каѳедрѣ зоологіи Кіевскаго Университета (ibid.).

****) Эдуардъ Ивановичъ Эйхвальдъ (1795—1886) учился за границею, отъ Виленскаго Университета получилъ степень доктора медицины. Съ 1821 г. — доцентъ дерптскаго университета, съ 1823 г. — профессоръ зоологіи и акушерства въ Казанскомъ Ун., съ 1829 г.—профессоръ зоологіи Виленскаго Ун., съ 1837 г. проф. сравнит. анатоміи, зологіи и минералогіи въ Мед.-Хир. Ак. Богато одаренный, разносторонній естествоиспытатель Э. И. Эйхвальдъ тѣсно связалъ свое имя съ изслѣдованіемъ нашей области

В. Г. Бессеръ въ своихъ ботанико-географическихъ работахъ [16–20]) касался также вопросовъ, относящихся къ геологіи края. Онъ отмѣчаетъ, что на Волыни нѣтъ ни настоящихъ горъ („примордіальныхъ“), ни обширныхъ равнинъ, но что вся она покрыта тянущимися въ разныхъ направленіяхъ цѣпями холмовъ. Въ окрестностяхъ Кременца цѣпь такихъ холмовъ отграничиваетъ юго-восточную возвышенную область отъ сѣверо-западной низменной и называется Кременецкими горами; горы эти, вѣроятно, составляли берега острововъ или плато, которые омывались моремъ, заполнявшимъ низменность; впослѣдствіи стекающая вода сильно изрѣзала эти горы. Подолія же представляетъ равнину, изрѣзанную глубокими долинами (16, стр. 244—245). По Днѣстру выступаютъ известняки съ ортоцератитами, а также сланцы, распространеніе которыхъ Бессеръ излагаетъ отчасти на основаніи сообщеній Анджеіовскаго. Граниты образуютъ сплошную площадь на востокѣ съ границами въ Липовцѣ, Корцѣ и Богополѣ. Почва Волыни по б. ч. глинистая или песчаная, мѣстами громышевая съ кремнемъ. Въ своей медицинской статьѣ (20) Бессеръ даетъ очень интересный очеркъ санитарныхъ условій г. Кременца въ связи съ его положеніемъ, климатомъ, населеніемъ, водоснабженіемъ и т. п,; оказывается, что уже въ то время, 80 лѣтъ назадъ, для водоснабженія города (съ населеніемъ въ 1830 году въ 12814 душъ) пользовались источникомъ изъ мѣловыхъ слоевъ въ основаніи Замковой горы и 5 общественными колодцами, какими пользуется городъ и по настоящее время.

А. Л. Анджеіовскій въ первые годы своей дѣятельности является неутомимымъ изслѣдователемъ-путешественникомъ по югу Россіи. Изслѣдованія его, предпринятыя по порученію Виленскаго Университета, имѣли главною цѣлью ботаническое изученіе края, но попутно имъ собирались геологическія и зоологическія свѣдѣнія. Скудное образованіе, полученное въ томъ же Кременцѣ и заимствованное, главнымъ образомъ, отъ Бессера, наложило на первыя работы [21–27]) этого изслѣдователя крайне печальный отпечатокъ,

---

[16]) W. Besser. Zapisy w przedmiotach Historyi Naturalnej o Wolyniu, Podolu, Ukrainie i niekt. blizszych okolicach. Pamiętnik Farmac. Wilenski. 1820. I №№ 1—2, p. 137—144, 241—247.

[17]) — Enumeratio plantarum, hucusque in Wolhynia, Podolia, gub. Kijovensi, Bessarabia cis-Tyraica et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in prim. Florae Galiciae austriacae Wilnae. 1822. 8° VIII+III.

[18]) — Aperçu de la géographie physique de la Volhynie et de Podolie. Mém. Soc. Nat. de Moccou. 1823. VI, p. 185—212. Эта же статья на польскомъ языкѣ:

[19]) — Rzut oka na geogr.-fizyczną Wolynia i Podola, Wilno. 1828.

[20]) — Responsum ad questiones Consilii Medici Imperii datas et a Consilio Medico Volhynico communicatas. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1832. IV, p. 441—512.

[21]) A. Andrzejowski. Rys botaniczny krain zwiedzionych w podrózach pomiędzy Bohem i Dniestrem od Zbruczy az do Morza Czarnego, odbytych w latach 1814, 1816, 1818 i 1822. Wilno. 1823, p. IX + 126.

[22]) — Rys botaniczny krain zwiedzionych w pordózach pomiędzy Bohem i Dniestrem az do ujscia tych rzek w morze, odbytych w latach 1823 i 1824. Ciąg drugi. Wilno. 1830, p. VII + 93. (на обложкѣ Objazd w przedmiotach Historyi naturalnej. II).

[23]) — Notice sur quelques coquilles fossiles de Volhynie et Podolie. Bull. de la Soc. d. Nat. de Moscou. 1830. II. № 1, p. 90—104, pl. IV—VI.

[24]) — Remarques sur l'ouvrage de M. F. Dubois-de-Montpéreux ayant pour titre: „Conchiliologie fossile etc.“ Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1832. IV, n. 3, p. 513—558.

а недостаточная точность въ передачѣ фактическихъ свѣдѣній лишила эти труды значенія, которое они могли бы имѣть. Тѣмъ не менѣе собранныя Анджеіовскимъ свѣдѣнія по флорѣ и фаунѣ области, относящіяся ко времени за 100 лѣтъ до настоящаго момента, представляютъ, при извѣстной осторожности въ ихъ пользованіи, цѣнность, какъ сравнительный матеріалъ; геологическія же наблюденія, особенно опубликованныя [28–31]) Анджеіовскимъ во второй періодъ его научной дѣятельности въ исправленномъ и усовершенствованномъ (нѣкоторыя при помощи проф. Яковицкаго по признанію самого автора) видѣ, служили долгое время цѣннымъ справочникомъ по геологіи края. Сообщенія Анджеіовскаго (22) о способахъ путешествія въ тѣ отдаленныя времена, о стоимости, о своемъ снаряженіи, объ отношеніи къ изслѣдователю населенія очень интересны въ бытовомъ отношеніи.

Въ первыхъ же работахъ Анджеіовскій, въ согласіи съ Сташицемъ и Бессеромъ, дѣлитъ Волынь на западную часть, область осадочныхъ породъ и на восточную—область гранитовъ. Въ сѣверной, лѣсной части Подоліи, между Н. Константиновымъ и Винницей, Анджеіовскій выдѣляетъ область подъ именемъ Подольскаго Полѣсья, что имѣетъ основаніе, повидимому, въ дѣйствительно наблюдающемся усиленномъ развитіи древнихъ рѣчныхъ песковъ полосою по р. Южн. Бугу отъ Меджибожа до Винницы и далѣе. Въ работѣ 30-го года находится выдѣленіе участка плато, являющагося водораздѣломъ между Горынью, Случемъ, Бугомъ и Збручемъ, который былъ названъ Эйхвальдомъ въ томъ же году Авратынскимъ плато.

На ряду, однако, съ правильными наблюденіями, встрѣчаются указанія, относительно которыхъ трудно даже представить себѣ, въ чемъ заключается дѣйствительное для нихъ основаніе (напр., отъ Чернаго Острова и Проскурова до с. Голоскова р. Бугъ сопровождается, по автору, известняками съ *Ostrea*, *Chama*, *Echinus* и др. 21 р. 7—8).

Въ первой изъ работъ (28) второго періода Анджеіовскій частью повторяетъ въ исправленномъ видѣ старыя (21), частью дополнительно сообщаетъ новыя свои

---

[25]) A. Andrzejowski. Catalogue des coquilles fossiles du plateau Volhynie-Podolien de la collection du Lycée de Volhynie. Bull. Soc. Nat. Moscou 1832. IV. № 3, p. 559—567.

[26]) — Coquilles fossiles de Volhynie et de Podolie. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1833. VI, p. 437–451, pl. XI—XIII.

[27]) — Списокъ третичныхъ окаменѣлостей русской Подоліи, помѣщенный, вмѣстѣ съ своими поправками, Деге въ замѣткѣ см. № 58.

[28]) — Remarques sur les terrains plutoniques du Sud-Ouest de la Russie. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1850. XXIII. № 3, p. 172—222.

[29]) — Recherches sur le système Tyraïque. 1-re Partie: Terrains Hémilysiens. Recherches sur les terrains de sédiment tant anciens que récents du plateau du Sud-Ouest de la Russie. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1832. XXV. № 1, p. 194—241, pl. IV.

[30]) — Supplément aux remarques sur les terrains plutoniques du Sud-Ouest de la Russie. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1853. XXVI. № 2, p. 289—319.

[31]) — Système Tyraïque. 2-e Partie: Terrains Izémiens thalassiques et pélagiques, (T. de sédiment inférieurs ou secondaires). Bull. Soc. Nat. Moscou. 1853. XXVI. № 3, p. 3—67.

наблюденія, касающіяся NO (гранитной) части Волыно-Подоліи; здѣсь онъ описываетъ выходы по рѣкамъ (Ю. Бугъ, Случъ, Тетеревъ и др.) гранитовъ, „смѣшанныхъ“ (p. 36 и др.) съ гнейсами, сіенитовъ (p. 47), афанитовъ (p. 18), лейкофировъ и лабрадоритовъ (по р. Здвижъ, p. 43, честь открытія послѣдняго приписывается д-ру Ширмеру въ 1835 г.). Статья эта вышла нѣсколько раньше работы проф. Θеофилактова (87) и, превосходя даже послѣднюю количествомъ описанныхъ выходовъ, значительно ниже стоитъ по разработкѣ матеріала и ясности группировки. Высказывая нѣсколько разъ справедливую жалобу на умолчаніе объ его работахъ со стороны Эйхвальда и Дюбуа и объясняя это незнакомствомъ этихъ авторовъ съ языкомъ статьи, Анджеіовскій находитъ возможнымъ не упоминать и не принимать во вниманіе цѣнной по этимъ, именно, породамъ работы Яковицкаго (36).

Во второй (29) изъ этой серіи работъ Анджеіовскій начинаетъ изложеніе наблюденій надъ областью осадочныхъ породъ „плато юго-западной Россіи“. Комплексъ всѣхъ осадочныхъ образованій, выступающихъ по системѣ р. Днѣстра и представляющихъ, по его мнѣнію, выдающіяся особенности, онъ предлагаетъ назвать общимъ именемъ „Système Tyraïque“. Нельзя не видѣть здѣсь подражанія Блёде, который раздѣляетъ Россію на области, на основаніи возраста и особенностей слагающихъ ихъ породъ, при чемъ область по Днѣстру была имъ незвана „Dniester-Systeme“ (78). Изъ осадочныхъ породъ въ этой статьѣ разсматриваются лишь „terrains hémilysiens ou de transition“,—т.-е. палеозойскіе слои, и приводится небольшой списокъ окаменѣлостей (въ значительной части неправильно опредѣленныхъ, напр., допускается нахожденіе *Calceola sandalina* и др.), изъ которыхъ нѣсколько новыхъ видовъ изображены.

Слѣдующая статья (30) Анджеіовскаго посвящена критикѣ работы Θеофилактова о кристаллическихъ породахъ юго-запада Россіи, которая, однако, побудила его вмѣстѣ съ тѣмъ изложить въ болѣе систематическомъ видѣ свои петрографическія данныя. Анджеіовскій описываетъ здѣсь 1) граниты, которые дѣлятся имъ на пластинчато-кристаллическіе и зернистые (p. 296) и которые могутъ имѣть сѣрый, сѣро-желтый, желтый, желто-красный, красный и бѣловатый цвѣта. 2) гнейсы (p. 301—302), иногда графитовые (Корецъ, Коростышевъ) съ преобладающимъ простираніемъ на NO? 3) сіениты (p. 303 въ Винницѣ и др. м.) и 4) лейкофиры (leucophyre, p. 304—310). Въ заключеніе онъ высказывается противъ мнѣнія Θеофилактова о болѣе молодомъ возрастѣ красныхъ гранитовъ, такъ какъ въ Мечетной онъ наблюдалъ перекрытіе этихъ послѣднихъ сѣрымъ и желтыми гранитами.

Наконецъ, въ послѣдней работѣ (31) Анджеіовскій продолжаетъ описаніе осадочныхъ образованій края, а именно, по классификаціи Броньяра, которую авторъ предпочитаетъ „новымъ“—„terrains izémiens ou secondaires“.

Классификаціонная путаница достигаетъ въ этой работѣ наибольшей степени, что можно видѣть изъ простого перечисленія образованій, относимыхъ авторомъ въ эту группу. 1) Древній песчаникъ, куда причисляется девонскій красный песчаникъ

Галиціи, силур. песчаники Могилева и третичные песчаники по Збручу. 2) Цехштейнъ—мергели (силурійскіе?) по Збручу отъ Тарнаруды до Шидловцевъ и въ устьѣ р. Жванчика. 3) Оолитъ, который принадлежитъ, по мнѣнію Анджеіовскаго, двумъ горизонтамъ: подмѣловому (указывается одно лишь мѣстонахожденіе въ устьѣ р. Калюсикъ, p. 15) и надмѣловому, при чемъ вторые оолиты, очевидно третичные, очень распространены. 4) Мѣлъ, куда онъ причисляетъ и известнякъ Мёдоборъ, Толтры, зеленый песокъ, мѣлъ, гипсъ и кіевскую глину. Выводы и разсужденія Анджеіовскаго, не отличаясь ни глубиною мысли, ни обоснованностью, не могли получить какого-либо значенія при такой его обособленности отъ геологическаго міра того времени въ пріемахъ опредѣленія возраста породъ. Между тѣмъ нѣкоторыя фактическія описанія не лишены интереса, какъ, напр., описаніе строенія Мёдоборскихъ возвышенностей, Толтръ, которымъ, однако, онъ придаетъ чуть ли не изверженное происхожденіе; описанія выходовъ породъ, при нѣкоторой осторожности въ пользованіи, могли доставить данныя о строеніи многихъ точекъ всего края.

Года съ 1828 по 1832 годъ являются особенно знаменательными въ исторіи геологическаго изученія нашей области: въ это время появляется по нѣсколько работъ въ годъ и работъ крупныхъ, кладущихъ основаніе представленію о строеніи края. Несмотря на необъятную ширь непочатаго еще поля изслѣдованій, авторы начинаютъ сталкиваться въ своихъ научныхъ интересахъ, впервые возникаютъ вопросы о правѣ первенства и т. п.

Однимъ изъ первыхъ въ это время выступаетъ проф. Виленскаго университета И. Яковицкій, авторъ, заслуги котораго, повидимому, оцѣнены не въ достаточной мѣрѣ. Проф. Яковицкій въ своихъ учебникахъ [32–37]) опубликовалъ къ этому времени нѣсколько обзоровъ встрѣчающихся въ нашей области минераловъ и полезныхъ ископаемыхъ, а въ 1830 г. началъ (35) печатаніе въ Виленскомъ журналѣ своихъ геогностическихъ наблюденій, которыя были изданы затѣмъ отдѣльною книгою (36).

Въ послѣднемъ сочиненіи Яковицкій дѣлитъ обширную область своихъ изслѣдованій и соотвѣтственно описаніе ея на двѣ части: 1) край между Балтійскимъ моремъ,

---

[32]) I. Jakowicki. Wyklad Oryktognosyi i początkow geognosyi. Wilno. 1827. Wyd. 2-gie, p. 11+396+5, 1 tab.

[33]) — Mineralogia zastosowana do sztuk, rżemiosli, rolnictwa. Wilno 1827, p. VII+107, 1 tabl. и другое изданіе 1829. p. VII+114.

[34]) — Regestr mineralow Cesarskiego Univ. Wilenskiego. Wilno 1828, p. 39.

[35]) — Postrzeżenia geognostyczne w kraju rosçiągającym sie od brzegòw morza Baltyckiego etc. aż do brzegów morza Czarnego. Dziennik Wilenski. 1830. V. № 3, 5 i 7.

[36]) — Obserwacye geognostyczne w guberniach zachodnich i poludniowych Panstwa Rossyjskiego. Wilno 1831, p. VI+241, 1 tabl.

[37]) Игн. Яковицкій. Систематическая опись минералогическаго кабинета Императорской Виленской медико-хирургической академіи. Вильна, 1836. I—II. 125+40 pp.

Сѣверн. Двиною и Нѣманомъ (р. 8—32) и 2) край между Чернымъ моремъ, Днѣпромъ и Днѣстромъ (р. 32—214); къ этимъ двумъ описательнымъ главамъ онъ присоединяетъ обзоръ слагающихъ область формацій (р. 214—241). При описаніи Яковицкій руководился мыслью о необходимости приведенія лишь фактовъ; „теорія, говоритъ онъ, подобна цвѣтной бутылкѣ, которая придаетъ обманчивый обликъ заключенному въ ней предмету“ (р. 3); слѣдуетъ замѣтить, однако, что направленіе это проведено въ книгѣ далеко не строго. Въ интересующей насъ области Яковицкій даетъ описаніе слѣдующихъ пунктовъ: Млыновъ, Дубно, Пелча (съ подробнымъ описаніемъ волынскихъ оолитовъ, р. 35—36), Верба, Кременецъ (подробное и тщательное описаніе, р. 37—55); замѣчанія о геологическихъ особенностяхъ мѣстности въ с. Почаевѣ, Залѣсцахъ, Вишневцѣ, Жуковцахъ, Теофиполѣ дѣлаются авторомъ на основаніи доставленныхъ ему данныхъ г. Малецкимъ (р. 55—71); далѣе идетъ описаніе с. Нов. Ставъ, Брыковъ, Куневъ, Каменка (песчаникъ, подобный пелчанскому, т.-е. девонскій, р. 74), г. Острогъ, Корецъ (р. 75—84, съ подробнымъ описаніемъ производства фарфоровыхъ издѣлій), Тучинъ, Межиричи, Симоновъ, Тесовъ, Хрѣновъ, Новоградъ-Волынскъ, Барановка, Крапивня (описаніе выплавки чугуна, р. 94—95), Житомиръ (р. 95—99), Бердичевъ, Хажинъ, Глуховцы, Махновка, Плехова, Мехержинцы-Волоскіе (подробное описаніе и названіе породы пеликанитомъ, р. 102—112); затѣмъ снова идетъ описаніе, на основаніи отчасти свѣдѣній Малецкаго, строенія почвы въ Пагорцахъ, Нов.-Константиновѣ, Меджибожѣ, Винницѣ, Браиловѣ и др. м. уже внѣ предѣловъ нашей области.

Въ общемъ обзорѣ формацій Яковицкій не могъ избѣжать обобщеній, „теорій“ и высказываетъ ихъ иногда по незначительнымъ поводамъ и въ неясныхъ формахъ.

Къ формаціи первозданныхъ породъ (горъ) Яковицкій относитъ граниты, гнейсы, глинистые порфиры и пеликаниты, а также каолины. Среди гранитовъ онъ различаетъ три формаціи: 1) наиболѣе древніе, грубозернистые граниты съ сѣрыми или бѣлыми полевыми шпатами (Бердичевъ, Скрагліевка, по р. Бугу), 2) менѣе древніе, тоже грубозернистые граниты, въ которыхъ полевые шпаты также преобладаютъ, но чаще краснаго или желтовато-сѣраго цвѣта (Немировъ, Гайсинъ, Умань и др.), 3) молодые граниты, мелкозернистые съ гранатами, турмалиномъ, роговой обманкой вмѣсто слюды, съ краснымъ полевымъ шпатомъ, переходящіе часто въ гнейсы или рогов. обм. породы (Корецъ, Нов. Волынскъ, Житомиръ, Винница). Гнейсъ, по Яковицкому, сопровождаетъ обыкновенно граниты послѣдней формаціи. Опредѣленіе возраста гранитовъ (только 3-й формаціи) основано на слѣдующемъ соображеніи: по мнѣнію Яковицкаго, гнейсы (недалеко отъ Красненькой на Бугѣ) пластуются согласно съ кварцитомъ и гравваками, постепенно переходятъ въ нихъ, а слѣдовательно, эти гнейсы и связанные съ ними граниты третьей формаціи являются наиболѣе молодымъ образованіемъ. Глинистый порфиръ и порфировидную бѣлую породу съ полуопаломъ, названную имъ въ честь ректора Виленскаго университета пеликанитомъ (р. 112), Яко-

вицкій относитъ къ первозданнымъ породамъ лишь съ значительнымъ сомнѣніемъ, такъ какъ эти породы, хотя и обнаруживаютъ связь съ гнейсами, залегаютъ уже, по его мнѣнію, среди переходныхъ отложеній (?). Заслуживаетъ вниманія замѣчаніе Яковицкаго, что фарфоровыя глины образовались, вѣроятно, одновременно, но разными путями, съ глинистымъ порфиромъ (куски кварца въ каолинѣ Барановки и Буртыни имѣютъ сходную восково-желтую опаловую кору).

Къ переходной формаціи Яковицкій относитъ сланцы и известняки по Днѣстру, къ вторичной же формаціи—гипсы Чернокозинцевъ (сопоставляемые имъ съ цехштейномъ, раков. известнякомъ и т. п.) и формаціи сѣраго мѣла (съ слѣдами юры въ основаніи, р. 225) и бѣлаго мѣла (Кременецъ, Вишневецъ, Ямполь и др.).

Среди отложеній третичной формаціи Яковицкій стремится найти всѣ члены соотвѣтствующихъ образованій Парижскаго бассейна по A. Brongniart'у и различаетъ двѣ прѣсноводныхъ, двѣ морскихъ и одну неопредѣленную формацію.

Интересны нѣкоторыя замѣчанія Яковицкаго о составѣ и распространеніи намывныхъ образованій. Среди второй формаціи намывныхъ отложеній (первая—острогольные обломки коренн. породъ) онъ различаетъ: а) слой жирной сѣровато-желтой глины (мощность до 40 локтей на низкихъ мѣстахъ), лежащей на плато степей, на третичныхъ возвышенностяхъ, во всей области между Кременцомъ, Бугомъ, Днѣстромъ и устьемъ Днѣпра (р. 237) и б) въ сѣверной части Волынск. губерніи, между Кременецъ-Житомиромъ и Минской и др. губерніями, начинается обширная область, покрытая песками съ мелкими камешками. Различеніе (р. 238) въ Волынской губ. сѣверной песчаной области и южной глинистой (лёссовой) свидѣтельствуетъ о вѣрно подмѣченномъ, столь существенномъ отличіи этихъ двухъ областей. Въ заключеніе Яковицкій останавливается на вопросѣ о происхожденіи валуновъ (закругленныхъ камней), считаетъ его пока не разрѣшимымъ, но полагаетъ, что валуны были принесены, вѣроятно, изъ Норвегіи въ направленіи NW—SO тѣми же потоками, что и вышеупомянутые пески и глины; онъ считалъ, что область валуновъ, область песковъ съ камешками и область глинъ соотвѣтствуютъ постепенно уменьшавшейся къ югу силѣ общаго какого-то потока (р. 241).

Таковы, въ общихъ чертахъ, содержаніе и главныя черты книги Яковицкаго. При первомъ же чтеніи ея, несомнѣнно, прежде всего бросается въ глаза совпаденіе маршрута, порядка въ описаніи мѣстъ и даже нѣкоторыхъ общихъ выводовъ автора съ таковыми въ ниже разсматриваемомъ трудѣ Эйхвальда, вышедшемъ нѣсколько раньше этой книги Яковицкаго, но позже первыхъ статей (35) послѣдняго. Обстоятельство это, а также незнакомство Яковицкаго съ палеонтологіей (немногочисленныя палеонтологическія опредѣленія въ его книгѣ, обыкновенно въ формѣ родовыхъ названій, были сдѣланы Эйхвальдомъ, какъ онъ самъ указываетъ на стр. 38 и др.), невозможность для него придать изученію осадочныхъ образованій области должную полноту сдѣлали то, что трудъ Яковицкаго былъ почти забытъ. Многое въ указанныхъ

совпаденіяхъ объясняется тѣмъ, что Эйхвальдъ и Яковицкій совмѣстно совершали свои поѣздки, но въ нѣкоторыхъ вопросахъ (особенно въ вопросѣ о формаціяхъ области) Яковицкій, повидимому, слѣдовалъ за авторитетомъ Эйхвальда и принялъ его выводы. Въ этомъ отношеніи трудно согласиться съ заключеніемъ покойнаго проф. К. М. Феофилактова, что „сравнивая описанія породъ у того и другого автора, при безпристрастной оцѣнкѣ ихъ, необходимо признать описанія Эйхвальда заимствованными отъ Яковицкаго“ (91, p. 24). Принимая нѣкоторые выводы и опредѣленія Эйхвальда, Яковицкій остается вполнѣ самостоятеленъ во многихъ мѣстахъ своей книги, являющихся вмѣстѣ съ тѣмъ и наиболѣе цѣнными ея сторонами; таковы описанія кристаллическихъ породъ, нѣкоторыхъ техническихъ свѣдѣній и минераловъ. Что же касается описаній отдѣльныхъ обнаженій, то они какъ у Яковицкаго, такъ и у Эйхвальда имѣютъ въ настоящее время небольшое значеніе въ виду ихъ неясности, переполненія неважными подробностями и часто полнаго отличія отъ дѣйствительно наблюдаемаго порядка слоевъ.

Въ 1830 г. проф. Э. И. Эйхвальдъ издалъ свое описаніе [38—41]) результатовъ поѣздки по юго-западной Россіи, сдѣланной имъ въ 1829 году. Съ этою областью Эйхвальдъ, назначенный въ 1829 г. профессоромъ зоологіи въ Вильно, успѣлъ уже немного ознакомиться по коллекціямъ Виленскаго Университета, которыя заключали въ себѣ многія формы изъ третичныхъ, мѣловыхъ и палеозойскихъ слоевъ Волыни и Подоліи; нѣкоторыя изъ этихъ формъ Эйхвальдъ даже описалъ въ своей зоологіи [42]) (Cardium protractum, Modiola Volhynica, Trochus angulatus etc.).

Первый отдѣлъ Naturh. Skizze (въ 104 стр.) посвященъ „геогностическо-минералогическимъ замѣчаніямъ“, къ которымъ должна быть отнесена и значительная часть третьяго зоологическаго (стр. 185—253) отдѣла, гдѣ дано краткое описаніе многихъ новыхъ видовъ ископаемыхъ организмовъ. Въ основу ботаническихъ изслѣдованій

---

[38]) E. Eichwald. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Wolhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilno 1830. 4°. IV+256. Mit 3 lithogr. Taf. Въ предисл. „23 März 1830“.

Въ краткомъ видѣ геологическое содержаніе этой книги находится въ:

[39]) Eichwald. Kurze geognostische Bemerkungen über Lithauen, Wolhynien und Podolien. Bull. Soc. d. Nat. de Moscou. 1830. II, pp. 29—52.

[40]) Eichwald. Geognostische Bemerkungen während einer Reise durch Lithauen, Wolhynien und Podolien im Jahre 1829. Karsten's Archiv für. Min etc. 1830. II, p. 113—126 съ припискою L. v. Buch'a (Nachschrift), p. 126—134, относительно коллекцій и матеріаловъ, доставленныхъ въ Берлинскій Музей Эйхвальдомъ и Дюбуа.

[41]) Э. Эйхвальдъ. Геогностическія замѣчанія о Литвѣ, Волыни и Подоліи. Горн. Журн. 1840, т. III, № 7, p. 1—59.

[42]) E. Eichwald. Zoologia specialis, quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum Rossiae in universum et Poloniae in speciae in usum lectionum publicarum in Universitate cesarea Vilnensi habendarum. Pars I. Vilnae 1829. VI+314 cum 6 tab. Pars II. Vilnae 1830. 323, c. 3 tab. Pars III. Vilnae 1831. 404, cum 2 tab.

Эйхвальдъ кладетъ положеніе — „растительность страны опредѣляется главнымъ образомъ почвою и климатомъ отдѣльныхъ ея мѣстъ“ (p. 105), а потому и въ ботаническомъ, второмъ, отдѣлѣ его труда (p. 105—184) находятся нѣкоторыя интересныя для геолога свѣдѣнія, напр., данныя о рельефѣ, географич. положеніи нѣкоторыхъ точекъ, о землетрясеніи 1828 г. (p. 108), съ которымъ Эйхвальдъ ставитъ въ связь суровую зиму того года и т. п.

По обилію собранныхъ данныхъ, по значительной точности описанія, по разносторонности научныхъ интересовъ и эрудиціи автора, трудъ этотъ высоко подымается надъ другими, посвященными изучаемой нами области. Обиліе фактическаго матеріала въ книгѣ такъ велико, что съ трудомъ можно допустить, чтобы онъ былъ собранъ лишь во время путешествія автора въ 1829 г., въ теченіе четырехъ каникулярныхъ мѣсяцевъ (p. I); вѣроятно, Эйхвальдъ использовалъ для своей книги также весь собранный до него матеріалъ, хранившійся въ музеяхъ Виленскаго Университета и Кременецкаго Лицея (о чемъ, впрочемъ, упоминаетъ 2—3 раза самъ Эйхвальдъ, p. 50 и др. и что утверждаетъ Анджеіовскій въ раб. 24, стр. 516). Въ книгѣ Эйхвальда не содержится, къ сожалѣнію, указаній на границы между тѣмъ, что сдѣлано имъ самимъ и что онъ получилъ, благодаря трудамъ другихъ; мало того, имъ не принимаются во вниманіе даже печатные труды предшественниковъ (Сташицъ, Ржончинскій, Анджеіовскій, Яковицкій и др); по отношенію же къ коллегамъ по путешествію, Анджеіовскому и Яковицкому, которые, по заявленію Эйхвальда, были прикомандированы къ нему Университетомъ, онъ проявилъ необычайное высокомѣріе и полное пренебреженіе къ ихъ научной дѣятельности, а когда они опубликовали свои наблюденія въ той же области, бросилъ укоръ въ неблаговидности ихъ поступка (p. 253—254).

Несмотря на всѣ недостатки, трудъ Эйхвальда составилъ прочное и широкое основаніе для послѣдующихъ работъ.

Въ геологическомъ строеніи нашей области, по Эйхвальду, принимаютъ участіе слѣдующія образованія: первозданныя породы (Urgebirge, p. 2—10), переходныя образованія (Uebergangsgebirge, p. 10—18), флѣцовыя породы (Flözgebirge, p. 18—34), третичныя (Tertiangebirge, p. 34—97) и намывныя (Aufgeschwemmtes Land, p. 97—104) отложенія.

Среди первозданныхъ породъ Эйхвальдъ, сходно съ Яковицкимъ, упоминаетъ: гранитъ, „принимающій иногда видъ гнейса“ (p. 2), черный лидійскій камень въ с. Красненькое *) (p. 4), глинистый порфиръ съ опаломъ (p. 7—9). Граниты области содержатъ иногда гранаты, черные турмалины, а гнейсы—графитъ и, повидимому,

*) Штуфъ этой породы (с. Красненькое, Балт. у., Под. г.) поступилъ изъ Вилен. Унив. въ Кіевскій и былъ описанъ проф. В. Е. Тарасенко (Зап. Кіев. Общ. Ест. 1905, XIX, p. XXXII—XXXIII), указавшимъ на сходство ея съ витрофиромъ с. Булаевъ (n° 704). Интересенъ выходъ этой эффузивной породы на SW краю южно-русской крист. площади (см. мою ст. и карту въ Изв. Геолог. Ком. 1905).

наждакъ (?). Подобно Яковицкому, Эйхвальдъ также считаетъ сходными съ глинистыми порфирами образованіями залежи каолина (Барановка, Корецъ, Буртынь, Стар. Гутка, Городище).

Переходныя образованія состоятъ, по Эйхвальду, изъ граввакк (песчаниковъ и конгломератовъ), глинистыхъ сланцевъ и известняковъ, изъ которыхъ послѣдніе получаютъ преобладаніе въ сторону запада. Наиболѣе сѣвернымъ пунктомъ ихъ развитія онъ считаетъ вполнѣ правильно м. Тарнаруду на р. Збручѣ; песчаники, сланцы и известняки сѣвернаго района (въ окр. Пелчи и г. Острога) разсматриваются авторомъ въ главѣ о третичныхъ образованіяхъ (съ указаніемъ для Пелчи на сходство ея известняка съ таковымъ Каменецъ-Подольска, p. 41).

Болѣе древнія породы флѣцоваго яруса встрѣчаются, по Эйхвальду, лишь въ немногихъ мѣстахъ и только мѣловыя отложенія пріобрѣтаютъ болѣе широкое развитіе. Къ такимъ болѣе древнимъ образованіямъ Эйхвальдъ относитъ гипсы по р. Збручу (с. Чернокозинцы и др.), залегающіе на переходныхъ слояхъ среди песчаноизвестковыхъ породъ; въ этихъ послѣднихъ Эйхвальдъ обнаружилъ неясные *Pecten*, *Lucina*, *Turbo* (p. 22, 24), трубочки серпуль и др. столь знакомыя ему изъ третичныхъ слоевъ формы. Тѣмъ не менѣе онъ находитъ возможнымъ относить гипсы къ ярусу пестраго песчаника (p. 23), а слои плотнаго натечнаго слоистаго бураго известняка, лежащіе выше гипса, сопоставлять, съ нѣкоторымъ, правда, сомнѣніемъ, съ юрскимъ известнякомъ (p. 25). Если присутствіе гипсовъ давало нѣкоторое слабое основаніе для отнесенія третичныхъ слоевъ по р. Збручу къ тріасу, то совершенно непонятными становятся соображенія, побудившія его причислить къ флѣцовымъ образованіямъ также литотамніевыя породы м. Ласкоруни, описанныя Эйхвальдомъ съ такою подробностью (p. 26—27); еще труднѣе представить, какія особенности мѣла въ с. Воронковцы дали основаніе причислить его къ юрскому известняку (p. 30). Мѣловыя отложенія прослѣжены Эйхвальдомъ отъ Ямполя на р. Днѣстрѣ до Гродно на сѣверѣ и Тучина—на сѣверо-востокѣ. При этомъ онъ отмѣтилъ, что мѣловыя образованія получаютъ большее развитіе къ сѣверу отъ Авратынскихъ возвышенностей, а по р. Бугу они отсутствуютъ, начиная отъ Меджибожа. Составъ мѣловыхъ отложеній представленъ имъ довольно полно, хотя онъ не выдѣляетъ въ нихъ слоевъ, относимыхъ нынѣ къ сеноманскому ярусу; послѣднее было сдѣлано позже (Dubois и др.). При описаніи глинистыхъ конгломератовъ въ основаніи мѣловой серіи с. Лядовы на Днѣстрѣ Эйхвальдъ даетъ описаніе и подольскихъ фосфоритовъ подъ именемъ мергельныхъ шаровъ, которые „по ихъ тяжести можно было бы признать за металлическіе“ (p. 28—29). Въ фаунистическомъ отношеніи Эйхвальдъ отмѣтилъ отсутствіе въ Волыно-Подольскихъ мѣловыхъ отложеніяхъ белемнитовъ (p. 31) и нахожденіе здѣсь *Pecten*, *Ostrea*, морскихъ ежей и др.

Разсмотрѣнію третичныхъ отложеній Эйхвальдъ отводитъ больше половины главы (p. 34—97) и удѣляетъ много мѣста въ зоологической части описанію третичныхъ окаменѣлостей. Такимъ распредѣленіемъ труда Эйхвальдъ отмѣтилъ широкое распространеніе,

разнообразіе состава и обиліе окаменѣлостей въ третичныхъ отложеніяхъ изучаемой области, которыя, по его мнѣнію, могутъ быть поставлены въ этомъ отношеніи въ уровень съ третичными слоями Лондона и Парижа и даже отчасти превосходятъ эти послѣдніе (p. 35). Эйхвальдъ не подвергаетъ сомнѣнію принадлежность третичныхъ отложеній Волыни и Подоліи къ одновременнымъ съ Парижскими образованіямъ, но высказывается противъ возможности примѣнить установленное Кювье и Броньяромъ для Парижскаго бассейна чередованіе морскихъ и прѣсноводныхъ слоевъ на другія, въ томъ числѣ и нашу область. По мнѣнію Эйхвальда, первый же взглядъ на третичныя отложенія Волыни и Подоліи показываетъ, что они представляютъ лишь разнообразныя видоизмѣненія переслаивающихся отложеній одной морской формаціи и одновременной ей одной прѣсноводной формаціи.

Третичныя отложенія области разсматриваются Эйхвальдомъ въ порядкѣ его пути: вначалѣ Кременецъ и мѣста къ сѣверу отъ линіи Кременецъ-Острогъ (p. 37—49), затѣмъ болѣе южные и восточные районы. Вездѣ на Волыни, по Эйхвальду, мы встрѣчаемъ (p. 37) выше мѣла: 1) гончарныя глины (*Töpferthonlager*) и 2) зернистый морской известнякъ (*Körniger Seekalk*), но первыя переслаиваются часто съ песками или содержатъ въ себѣ залежи бураго угля; изъ дальнѣйшаго описанія выясняются элементы второго порядка, а именно: песчаники (Пелчи, p. 40), сукновальная глина въ пескахъ Замковой Горы и др. м. (p. 38), обогащеніе известняка пескомъ (p. 37, *sandiger grobkörniger Seekalk*), прѣсноводные известняки внутри и на глинахъ с. Брыкова и др. м. (p. 42), серпулевый известнякъ (p. 58). Описанія выходовъ третичныхъ отложеній у Эйхвальда отличаются большою подробностью, но, къ сожалѣнію, часто теряются среди мелочей и часто бываетъ невозможно найти соотвѣтствующее описанію мѣсто. Тѣмъ не менѣе, собранный Эйхвальдомъ матеріалъ долгое время доставлялъ единственныя свѣдѣнія о третичныхъ отложеніяхъ области.

Что касается, наконецъ, послѣдней главы геогностическаго очерка Эйхвальда, то въ ней авторъ лишь бѣгло говоритъ собственно о „намывныхъ“ образованіяхъ и удѣляетъ больше мѣста описанію озеръ, родниковъ (напр., желѣзистаго родника въ м. Шепетовкѣ p. 102) и рѣкъ области. Къ намывнымъ образованіямъ Эйхвальдъ относитъ разные пески, глины, мергели (иногда окрашенные гумусомъ въ черный цвѣтъ) и отчасти болотныя руды; упоминаетъ онъ также о наносахъ съ крупными валунами (до 6 саж. въ поперечникѣ), состоящими изъ гранита, известняковъ (принадлежащихъ къ переходному известняку Прибалтійскаго края), кремня и др., но въ этой работѣ не останавливается надъ вопросомъ объ ихъ происхожденіи и совершенно не считается съ высказанными по поводу этихъ образованій взглядами своихъ предшественниковъ (Сташицъ, Бессеръ и др.).

Какъ видно изъ изложенія содержанія геологической части труда Эйхвальда, въ ней затронуты всѣ главныя образованія области и намѣчена довольно полно картина ея строенія; въ зоологической части, кромѣ того, даны краткіе латинскіе діагнозы

большого количества устанавливаемыхъ имъ новыхъ видовъ среди ископаемыхъ организмовъ области.

Если къ сказанному прибавить, что зоологическая и ботаническая части также доставляютъ богатый матеріалъ, то намъ понятнымъ станетъ то особое значеніе, какое пріобрѣли *Naturhistorische Skizze* въ дѣлѣ естественно-историческаго изученія края.

Впослѣдствіи Эйхвальдъ неоднократно возвращался въ своихъ работахъ [43—50], къ матеріалу, собранному въ нашей области, придавая ему, особенно палеонтологическимъ даннымъ, болѣе полную обработку, а сдѣланныя здѣсь наблюденія авторъ широко использовалъ для своихъ руководствъ [51]). Наиболѣе значительнымъ изъ этихъ трудовъ Эйхвальда, несомнѣнно, является его *Lethaea rossica* (49), представляющая дополненное и исправленное изданіе болѣе ранней Палеонтологіи Россіи (51.). Изданіе этого обширнаго труда было начато въ 1853 г. съ III тома (повидимому, съ цѣлью предупредить начавшій около того времени выходить выпусками трудъ М. Гёрнеса), который долженъ былъ содержать всѣ свѣдѣнія о третичныхъ и дилювіальныхъ фаунахъ Россіи и который отводитъ особенно много мѣста даннымъ южной Россіи и нашей области, гдѣ третичныя отложенія развиты съ наибольшею полнотою; вышедшіе затѣмъ I и II томы посвящены мезо-и палеозойскимъ образованіямъ Россіи и содержатъ меньше указаній относительно нашего края.

Во введеніи къ III тому Эйхвальдъ развиваетъ упорно защищаемую имъ мысль, что существованіе эоценовыхъ отложеній въ Россіи не доказано неопровержимыми данными, такъ какъ принимаемыя за таковыя отложенія Бучака, Ахалцыга и др. м. принадле-

---

[43]) Eichwald. Kurze Notizen über einige vorweltliche Thiere der Polnisch-Russischen Provinzen sis. 1834, p. 681—686; ref. N. Jahrb. f. Min. etc. 1836, p. 488—490. Письмо Эйхвальда въ защиту Dinotherium proavum N. Jahrb. f. Min. etc. 1837, p. 43—44.

[44]) Eichwald. De pecorum et pachydermorum reliquis fossilibus in Lithuania, Volhynia et Podolia repertis commentatis. Nova Acta. Phys.—Med. Akad. Caes. Leopold. Nat. Curios. Bonnae et Wratislaviae 1835. XVII, p. 675—760. cum 14 tab.; ref. N. Jahrb. f. Min. etc. 1838, p. 235—237.

[45]) Eichwald. Discours sur les richesses minérales de quelques provinces occidentales de la Russie, qui pourraient devenir un objet de commerce. Wilna. 1835.

[46]) Eichwald. Einige Berichtigungen der vom H. Münzmeister Pusch bestimmten Schalthiere des Volhynisch-Podolischen Tertiärbeckens. Bull. sc. de l'Ac. I. d. Sc. St.-Pétersbourg. 1840. VI. № 1—2, p. 1—25.

[47]) Eichwald. Die Urwelt Russlands durch Abbild. erläutet. 1840—1845; mit 10 Taf.

Тоже. Первобытный міръ Россіи. 1840. Изд. Минерал. Общ.

[48]) Eichwald. Einige vergleichende Bemerk. z. Geognosie Skandinaviens u. d. westl. Provinzen Russlands. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1846, XIX. № 1, p. 3—156. Taf. 1—11.

[49]) Eichwald. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie. 1—111. 1853—1868.

[50]) Eichwald. Beiträge zur Geologie u. Palaeontologie Russlands. 1854.

[51]) Э. Эйхвальдъ. Полный курсъ геологическихъ наукъ, преимущественно въ отношеніи къ Россіи.

Часть I. Орнктогнозія преимущественно въ отношеніи къ Россіи съ присовокупленіемъ употребленія минераловъ. 1844. X+377 p.

Часть II. Геогнозія преимущественно въ отношеніи къ Россіи. 1846. 572 p. I табл. и I цвѣтная геологич. карта.

Часть III. Палеонтологія Россіи. Древній періодъ. 1854. IV+245 p. съ XXI таб. (атласъ).

Часть IV. Палеонтологія Россіи. Новый періодъ. 1850. 284 p. съ XIV таб. (атласъ).

жатъ мѣлу. Несомнѣнныя же третичныя образованія Россіи должны быть причислены къ міоцену и болѣе новымъ слоямъ. Къ міоцену Эйхвальдъ относитъ и зеленые пески съ янтаремъ по Вислѣ и Нѣману и третичныя отложенія Польши, Волыно-Подольскій и Бессарабскій бассейны. Фауна Волыно-Подольскаго Бассейна указываетъ на умѣренный, но болѣе теплый, по сравненію съ современнымъ, климатъ міоценоваго времени, такъ какъ въ ней присутствуютъ нѣкоторыя формы (*Conus*, *Strombus*, *Oliva*), свойственныя теплымъ областямъ; эти послѣднія, однако, не достигаютъ у насъ тѣхъ крупныхъ размѣровъ, какіе присущи океаническимъ обитателямъ, и напоминаютъ въ этомъ отношеніи раковины Чернаго и Средиземнаго морей.

Изъ разсмотрѣнныхъ въ слѣдующей описательной части третичныхъ формъ большинство или исключительно свойственно Волыно-Подольскому бассейну или встрѣчается также и въ немъ; изъ 396 безпозвоночныхъ 322, изъ позвоночныхъ—3, изъ растеній—1 (*Peuce Eichwaldiana Göpp.* изъ Залѣсцевъ) формы. Описаніемъ столь большого числа окаменѣлостей изучаемой нами области Эйхвальдъ доставилъ геологамъ возможность убѣдиться въ значительно большемъ разнообразіи ея міоценовой фауны, чѣмъ это представлено въ трудѣ Дюбуа; онъ сдѣлалъ эту область одною изъ наиболѣе извѣстныхъ, объектомъ для сравненія міоценовыхъ фаунъ другихъ странъ. Къ сожалѣнію, руководящей мыслью Эйхвальда была та, что фауна Волыно-Подоліи очень своеобразна и это привело его къ установленію большого количества новыхъ видовъ; послѣднее вселяло, въ виду неполноты литературныхъ данныхъ у Эйхвальда, неувѣренность въ его опредѣленіяхъ. Только послѣ того, какъ большинство опредѣленій Эйхвальда прошло черезъ критику М. Гёрнеса, многіе изъ установленныхъ на волыно-подольскихъ образцахъ новыхъ видовъ получили общее признаніе и широкое примѣненіе (до Америки включительно). Слѣдуетъ замѣтить, что пересмотръ формъ со стороны Гёрнеса не явился окончательно рѣшающимъ, и въ настоящее время идетъ новая ихъ переработка итальянскими и французскими конхіологами [52]—[53]).

Въ заключительной главѣ (résumé, p. 433—518), которую слѣдовало бы назвать дополнительной къ первымъ двумъ, Эйхвальдъ излагаетъ очень интересныя соображенія объ исторіи и отношеніи третичныхъ отложеній нашей области къ другимъ странамъ. По его мнѣнію, Польша, Волыно-Подолія, Бессарабія составляли вначалѣ части одного бассейна, соединявшаго Балтику съ Чернымъ моремъ. Постепенное поднятіе суши заставило море покинуть сначала Польшу, затѣмъ Волыно-Подолію, и, наконецъ, Бессарабію,—границы моря приблизились постепенно къ современнымъ и въ концѣ третичнаго времени море покрывало лишь узкую полосу южной Россіи, гдѣ образовывалась „береговая“ формація (Одесскій известнякъ). Такимъ образомъ, польскія міоценовыя

---

[52]) G. F. Dollfuss et Ph. Dautzenberg. Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire Mém. Soc. Géol. France. Paléontologie. T. XIII,XIV и др.

[53]) L. Bellardi e F. Sacco. I Molluschi dei Terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte I—V (L. Bellardi) 1873—1890. Parte VI—XXX (F. Sacco) 1890—1904.

отложенія являются немного болѣе древними, что доказывается, по Эйхвальду (p. 445—446), присутствіемъ въ ихъ фаунѣ нѣкоторыхъ видовъ Парижскаго и Лондонскаго бассейновъ. Подобныя соображенія должны были бы привести Эйхвальда къ утвержденію существованія на Волыно-Подоліи болѣе древнихъ міоценовыхъ отложеній, соотвѣтствующихъ польскимъ, и болѣе новыхъ, соотвѣтствующихъ новой фазѣ отступанія моря; авторъ не выводитъ, однако, этого слѣдствія. Въ Волыно-Подольскомъ бассейнѣ, по мнѣнію Эйхвальда, прежде всего выступаетъ своеобразіе фауны, въ которой онъ насчитываетъ почти 160 новыхъ видовъ, но, на основаніи разбора слѣдующихъ 92 общихъ съ другими странами видовъ, Эйхвальдъ устанавливаетъ наибольшее сходство Волыно-Подольскаго міоцена съ Подъ-Аппеннинской формаціей и Вѣнскимъ бассейномъ. Конецъ главы посвященъ Бессарабскому бассейну съ его своеобразной фауной, міоцену Закавказья и описанію болѣе молодыхъ отложеній другихъ мѣстъ Россіи (безъ ближайшаго опредѣленія ихъ возраста), преданіямъ о древнихъ озерахъ, состояніи рѣкъ и т. п.

Въ то же приблизительно время, когда Эйхвальдъ знакомился съ нашею областью, въ ней производилъ свои наблюденія талантливый швейцарскій геологъ F. Du-Bois de Montpéreux *), сдѣлавшій такъ много въ дѣлѣ изученія третичныхъ отложеній южной Россіи. Судя по нѣкоторымъ мѣстамъ его книги [54—55]), заключающей результаты изслѣдованій, главными пунктами пребыванія и наблюденій Дюбуа были м. Бѣлозерки и близлежащее с. Шушковцы, с. Кременное, Сатановъ, а также Маковъ, Малѣевцы и др. мѣста внѣ предѣловъ нашей области. Собранный здѣсь палеонтологическій матеріалъ, преимущественно третичные моллюски, Дюбуа обработалъ въ Берлинѣ у Л. фонъ Буха и здѣсь же издалъ свою книгу, снабженную прекрасными собственноручными рисунками. Появленію этой книги предшествовала весьма существенная замѣтка Л. фонъ-Буха **), впервые указавшая на сходство третичныхъ отложеній юго-западной Россіи съ подъ-аппеннинской формаціей Брокки; свое мнѣніе Л. фонъ-Бухъ подкрѣпляетъ (p. 128) выводами C. Prevost о сходствѣ съ подъ-аппенн. слоями третичныхъ отложеній вѣнско-моравско-силезскаго бассейна и отличіи ихъ отъ парижскихъ; соображеніе Г. Пуша (см. ниже) о сходствѣ между третичными отложеніями Польши и подъ-аппеннинскими имъ не приводится. Дюбуа слишкомъ скромно замѣчаетъ даже, что онъ „ne ferai que

---

*) Frédéric Du-Bois de Montpéreux (1798—1850) родомъ изъ Невшателя, гдѣ состоялъ профессоромъ академіи. Труды его по геологіи, археологіи и географіи южной Россіи, Крыма и Кавказа создали ему выдающееся научное положеніе (изъ Энц. Словаря, п. т. 21), p. 362.

[54]) F. Du-Bois de Montpéreux. Conchiologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Volhyni-Podolien. Berlin. 1831. Avec VIII pl. et I carte. 76 p.

[55]) Дополненія къ этому труду въ статьѣ Du-Bois de Montpéreux. Geognostische Verhältnisse in Ost-Galicien u. in der Ukraina. Karstens Archiv für Min. Geogn. Bergb. Hüttenk. 1832. Bd. V Heft 2, p. 402—412. Особ. p. 406. Рефератъ этой статьи въ Neues Jahrb. f. Min. etc. 1833 p. 353—355.

**) См. 40. L. von Buch. Nachschrift—(послѣсловіе къ статьѣ Эйхвальда, 40) Karsten's Archiv Min etc. 1830. II, p. 126—134.

donner plus d'extension à ces premières remarques, en joignant au fruit de mes propres recherches ce que Mr Eichvald nous a fait connaître des siennes dans son Naturhistorische Skizze" (p. 5.). Повидимому, Дюбуа лишь въ палеонтологической части пользовался указаніями своего руководителя (стр. 19 — 20); точность его собственныхъ наблюденій, умѣнье правильно понять общую картину строенія области и придать изложенію удивительно сжатую ясную форму,—все это составляетъ неотъемлемую заслугу Дюбуа и выгодно отличаетъ его трудъ отъ другихъ одновременныхъ сочиненій.

Въ краткомъ введеніи (p. 3—5) Дюбуа дѣлаетъ рядъ очень интересныхъ замѣчаній относительно новой геологіи, ея задачъ, роли въ ея созданіи Буха, Гумбольдта, Броньяра, Бомона, Кювье, Ламарка и др. Здѣсь Дюбуа отражаетъ въ своихъ словахъ переходное состояніе во взглядахъ на ходъ геологической исторіи, передавая мысли лучшихъ геологовъ того времени, очевидно, изъ круговъ Л. фонъ-Буха. Такъ, онъ говоритъ еще о „revolutions de notre globe", но вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчаетъ, въ духѣ Ламарка и Бронна, „il est de fait maintenant que l'organisation des êtres a subi peu à peu des changements... ., qu'il s'est opéré d'âge en âge des améliorations qui ne portaient qu' à perfectionner de plus en plus les êtres" (p. 3). Геологи того времени оцѣнили во всей полнотѣ значеніе ископаемыхъ и особенно вымершихъ организмовъ въ дѣлѣ опредѣленія возраста заключающихъ ихъ слоевъ; для правильности этого рода заключеній необходимо, однако, знаніе возможно большаго количества взятыхъ изъ разныхъ странъ древнихъ организмовъ.

Въ этомъ отношеніи, по Дюбуа, третичныя отложенія волыно-подольскаго плато доставляютъ весьма богатый и цѣнный матеріалъ. Относительно геологической терминологіи Дюбуа замѣчаетъ, что ему приходилось пользоваться старыми терминами „jusqu'à ce que la Géologie recrée ayant assez rassemblé de faits pour baser une nouvelle langue géologique ait rendu l'ancienne inutile" (p. 5).

Слагающія нашу область горныя породы Дюбуа распредѣляетъ между тѣми-же формаціями, что и Эйхвальдъ (f. primitive, de transition, secondaire et craie, tertiaire et quaternaire—послѣдній терминъ является дополненіемъ). На приложенной къ сочиненію картѣ выдѣлены: 1) гранитъ, 2) сланцы, 3) переходные известняки, 4) гипсъ, 5) мѣлъ, 6) третичная и 7) четвертичная формаціи; способъ обозначенія близкій къ современному и передаетъ выходы этихъ породъ по долинамъ рѣкъ и отчасти на плато.

Выходы первозданныхъ породъ—гранитовъ—Дюбуа соединяетъ въ три линіи, простираніе кототорыхъ неясно: первая линія Корецъ-Днѣпровскіе пороги, вторая, параллельная первой—отъ Проскурова по Бугу на Умань и третья, пересѣкающая первыя двѣ подъ прямымъ угломъ—отъ Днѣстровскихъ пороговъ до Овруча (и даже до Мозыря?). Ко второй линіи онъ относитъ, слѣдуя Пушу, въ дѣйствительности не существующій выходъ у м. Крупецъ близъ Радзивиллова.

Переходнымъ образованіямъ (сланцы, гравваки, известняки) Дюбуа удѣляетъ лишь нѣсколько словъ.

Относительно мѣловыхъ слоевъ онъ тоже кратокъ, ограничиваясь приведеніемъ нѣкоторыхъ заключеній Эйхвальда объ ихъ распространеніи. Слѣдуя Л. фонъ-Буху, Дюбуа причисляетъ къ мѣлу песчаники съ *Gryphaea columba* а также отмѣчаетъ чрезвычайно волнистый видъ поверхности мѣла, сравнивая его въ этомъ отношеніи съ мѣломъ острова Рюгена.

Третичныя и „четвертичныя" отложенія разсматриваются Дюбуа съ наибольшею полнотою (р. 9—20). Выясненіе границъ третичныхъ слоевъ (по Эйхвальду) даетъ поводъ Дюбуа сдѣлать замѣчаніе объ Авратынскомъ плато, которое онъ представляетъ себѣ въ формѣ диска въ 50—60 верстъ діаметромъ, о различіи въ характерѣ рѣкъ къ сѣверу отъ плато и рѣкъ Днѣстровскаго бассейна, о непосредственномъ налеганіи въ восточныхъ частяхъ плато третичныхъ слоевъ на гранитъ и др.

Среди третичныхъ и четвертичныхъ отложеній, которыя Дюбуа не только вмѣстѣ разсматриваетъ, но, по существу, и не обособляетъ однихъ отъ другихъ, онъ различаетъ слѣдующіе отдѣлы (отъ нижнихъ къ верхнимъ): четыре главныхъ—1) глина, 2) морской песокъ и песчаникъ, 3) оолитъ и церитовый известнякъ, 4) серпулевый известнякъ съ грубымъ морскимъ известнякомъ и два подчиненныхъ—а) лигниты и б) прѣсноводный известнякъ. Послѣдніе два отдѣла лишь упоминаются по даннымъ Эйхвальда; болѣе подробно Дюбуа разсматриваетъ первые четыре.

Залегающая на мѣлу глина содержитъ лишь окатанные кремни; между глиною и мѣломъ появляется слой охры, которая служила даже предметомъ добыванія (р. 8).

Морской песокъ развитъ преимущественно на NO, а песчаникъ на S отъ Авратынскаго плато. Особенности сложенія песка съ сомкнутыми раковинами указываетъ на спокойное его накопленіе, подобно молассамъ С. Галлена. Обильная фауна песковъ (изъ 110 описанныхъ Дюбуа формъ 92 найдены въ пескѣ с. Шушковцевъ) обнаруживаетъ сходство съ фауной подъ-аппеннинскихъ слоевъ.

Оолиты разсматриваются Дюбуа довольно обстоятельно, особенно со стороны ихъ строенія. Въ с. Кременномъ онъ наблюдалъ (р. 15—16)„dans le voisinage de l'oolithe" известнякъ съ *Cerithium rubiginosum*, *baccatum*. *blicatum* var., *Buccinum paccatum*, *reticulatum*, *Ranella granifera*, *Melania Roppii* et *lavigata*, въ которомъ нетрудно признать горизонтъ съ *Murex suplavatus* M. Hörn залегающій, какъ это выяснилось впослѣдствіи, въ основаніи сарматскихъ слоевъ.

Серпулевый известнякъ и грубый морской известнякъ залегаютъ въ верху другихъ третичныхъ слоевъ и на основаніи этого признака, по мнѣнію Дюбуа, ихъ можно было бы отнести къ четвертичной системѣ (куда они и отнесены на его картѣ). Изъ яснаго, точнаго описанія и карты автора (р. 16—17) вполнѣ очевиднымъ становится, что онъ имѣлъ въ виду породы, которыя теперь носятъ названіе толтроваго кряжа съ его образованіями. Дюбуа указалъ, что кряжъ этотъ точно отмѣченъ на картѣ Beauplane'a (Montes Niedobur), что онъ вступаетъ въ Россію у Сатанова и, простираясь въ SO направленіи, пересѣкаетъ р. Смотричъ ниже м. Черчи (по нашимъ даннымъ выше

м. Черчи), р. Тернаву и Мукшу, какъ онъ выражается, „sans s'inquiéter du cours du fleuve“. Дюбуа очень характерно отмѣтилъ всю своеобразность появленія среди равнины высокой стѣны или отдѣльныхъ холмовъ голыхъ плотныхъ известняковъ, подымающихся въ Думановѣ, по его даннымъ, на 400 фут. надъ окружающей мѣстностью. Кряжъ этотъ сложенъ морскимъ известнякомъ съ *Cardium lithopodolicum* модіолами, фоласами и серпулевымъ известнякомъ (оба эти образованія въ настоящее время соединяются въ одно цѣлое). Заслуживаетъ особаго упоминанія то обстоятельство, что отъ вниманія Дюбуа не ускользнули своеобразныя условія залеганія серпулеваго известняка: „Le calcaire à serpules dans cette masse (т. е. въ общей массѣ морского известняка) forme quelquefois des bancs isolées; il a l'air alors d'une masse criblée de petits trous perpendiculaires et on dirait une espèce de récif corallique: mais souvent aussi ces serpules sont entremêlées avec les cardium“ (p. 17). Изъ приведенной цитаты видно, что мысль о рифовомъ характерѣ толтроваго известняка являлась изслѣдователямъ очень давно.

Аллювіальныя образованія области отличаются, по Дюбуа (p. 18—19), однообразіемъ. Къ нимъ онъ относитъ прежде всего „une terre glaise presque répandue partout comme un manteau au-dessus des formations tertiaires.....“ (p. 18), принадлежащую, повидимому, къ лёссовымъ породамъ. Въ Днѣстровской области эта глина содержитъ гальки яшмы, опаловъ и др.

Приведенное въ краткихъ чертахъ содержаніе геологической части труда Дюбуа, мнѣ кажется, достаточно убѣдительно показываетъ, насколько полно и точно проникъ острый взглядъ этого автора въ основныя черты строенія нашей области.

Въ палеонтологической части (p. 23—76) Дюбуа даетъ сжатое описаніе и точное изображеніе третичныхъ (за исключеніемъ двухъ видовъ—*Exogyra columba* и *Ostrea latirostris*—изъ мѣловыхъ слоевъ) окаменѣлостей нашей области по образцамъ, собраннымъ имъ самимъ или поступившимъ въ Берлинскій университетъ отъ Эйхвальда (см. p. 30). Въ заключеніе тщательнаго изученія этихъ формъ Дюбуа располагаетъ ихъ въ таблицу (p. 76), съ указаніемъ, сколько видовъ каждаго рода встрѣчается вообще въ Волыно-Подольскихъ третичныхъ отложеніяхъ, затѣмъ въ морскомъ пескѣ (подъ оолитомъ) с. Шушковцевъ и въ (нынѣ сарматскомъ) известнякѣ с. Кременного и Малѣевцевъ—въ частности, а также сколько видовъ нашей области являются общими съ подъ-аппеннинскими слоями, Вичентинской областью, бассейнами Парижа и Бордо и сколько видовъ продолжаетъ жить и нынѣ въ Средиземномъ морѣ или океанахъ и др. моряхъ. Разсмотрѣніе таблицы приводитъ Дюбуа къ выводу (p. 75), что на 112 видовъ (вѣрнѣе 110 видовъ, за исключеніемъ двухъ вышеуказанныхъ мѣловыхъ) изъ Волыно-Подольскихъ третичныхъ слоевъ приходится 40 общихъ формъ съ подъ-аппеннинскими отложеніями и только 21 съ Парижскимъ бассейномъ; такимъ образомъ, по мнѣнію Дюбуа, несомнѣнной кажется близость третичныхъ слоевъ нашей области къ подъаппеннинской формаціи Брокки, которая еще усиливается общностью наиболѣе рас-

пространенныхъ формъ (p. 13). Дюбуа подкрѣпилъ выяснившуюся къ тому времени близость нѣкоторыхъ третичныхъ фаунъ къ населенію Средиземнаго моря, указавъ, что изъ 23 нынѣ живущихъ видовъ въ третичныхъ слояхъ Волыно-Подоліи 18 видовъ общи съ этимъ моремъ.

Въ выводахъ Дюбуа, такимъ образомъ, содержатся, частью въ видѣ лишь смутныхъ намековъ, главныя стадіи или элементы дальнѣйшаго развитія нашихъ воззрѣній на третичныя отложенія Волыно-Подоліи: третичныя отложенія этой области примыкаютъ къ болѣе молодымъ, по сравненію съ Парижскими, подъ-аппеннинскимъ слоямъ, несутъ средиземноморскій отпечатокъ и распадаются на нижній отдѣлъ (морской песокъ подъ оолитами)—нынѣ средній міоценъ и верхній (оолиты)—нынѣ представитель верхняго міоцена, сарматскаго яруса, къ которому мы теперь относимъ и серпулевый известнякъ Дюбуа съ его рифовымъ иногда характеромъ залеганія.

Въ небольшой статьѣ (55), опубликованной Дюбуа спустя годъ послѣ появленія его основного по геологіи Волыно-Подоліи труда, онъ указываетъ (p. 406), что при кратковременномъ вторичномъ посѣщеніи Бѣлозерки и Лѣсоводъ онъ собралъ изъ третичныхъ слоевъ до 30 формъ, которыя не были ему извѣстны раньше; онъ даетъ лишь родовое опредѣленіе этихъ дополнительныхъ формъ; интересно также его указаніе на сравнительно недалекое протяженіе въ сторону запада, въ Галиціи, третичныхъ слоевъ (p. 402).

Талантливая работа Дюбуа встрѣтила нѣсколько суровую критику въ статьяхъ Анджеіовскаго и знаменитаго французскаго конхіолога P. G. Deshayes (1795—1875).

Анджеіовскій (24) не могъ не отдать должнаго (p. 523) таланту, точности наблюденія и ясности изложенія труда Дюбуа. Онъ возстаетъ, прежде всего, противъ забвенія услугъ, оказанныхъ наукѣ мѣстными силами, противъ умолчанія въ этомъ трудѣ о работахъ его самого, Бессера, Пуша и др. (p. 514—515). Съ фактической стороны Анджеіовскій вноситъ главнымъ образомъ дополненія и лишь отчасти поправки къ геологическимъ даннымъ Дюбуа; онъ сосредоточиваетъ свое вниманіе на палеонтологической части труда, дѣлаетъ 37 поправокъ или замѣчаній къ опредѣленіямъ Дюбуа и присоединяетъ къ нимъ обширный каталогъ окаменѣлостей, хранившихся въ Кременецкомъ Лицеѣ (p. 559 — 567). Какъ опредѣленія въ этомъ каталогѣ, такъ и палеонтологическія замѣчанія его въ большей своей части не были признаны правильными послѣдующими авторами. Что же касается его самостоятельныхъ дополненій къ геологическимъ даннымъ Дюбуа, то и они страдаютъ часто большой неточностью, напр., отнесеніе къ мѣловымъ слоямъ третичныхъ известняковъ по Днѣстру до Ягорлыка (!), причисленіе третичныхъ формъ къ мѣловымъ (p. 532—534), смѣшеніе всѣхъ третичныхъ слоевъ снова въ одно цѣлое и др. Анджеіовскій воспользовался тѣмъ, что Дюбуа въ своемъ очеркѣ основывался также на данныхъ Эйхвальда, для ожесточенныхъ нападокъ на послѣдняго; онъ указываетъ, между прочимъ, что большую и лучшую часть описанныхъ Эйхвальдомъ окаменѣлостей онъ получилъ

изъ музея Кременецкаго Лицея, „sans avoir cependant la loyauté de citer à chaque article de quoi il tient l'échantillon“ (p. 516).

P. Deshayes два раза имѣлъ случай высказать [56—58]), въ очень краткой, къ сожалѣнію, формѣ, свое мнѣніе относительно фауны третичныхъ слоевъ Волыно-Подоліи. Слѣдуетъ вспомнить здѣсь, что, отчасти развивая идеи Desnoyers, къ этому времени Deshayes выяснилъ въ извѣстномъ своемъ трудѣ *) возрастное отличіе третичныхъ отложеній различныхъ областей на основаніи процентнаго содержанія въ нихъ нынѣ живущихъ моллюсковъ; это положеніе привело его къ раздѣленію третичной системы на три отдѣла, названные въ скорости Ляйэллемъ (1833) эоценомъ, міоценомъ и пліоценомъ. Такимъ образомъ, почти въ то же время, когда Дюбуа (54, p. 4) считаетъ вопросъ о причинахъ различія между фаунами отдѣльныхъ третичныхъ бассейновъ „presqu' encore une énigme qu'on cherche à s'expliquer“, Деге находитъ пріемъ для опредѣленія этихъ причинъ.

Въ засѣданіи Французскаго Геологическаго Общества 6 февраля 1832 года Деге представилъ 49 поправокъ и замѣчаній къ опредѣленіямъ Дюбуа (31 для гастроподъ и 18 для пластинчатожаберныхъ), основанныхъ, повидимому, на прекрасныхъ рисункахъ Дюбуа. Изъ 46 описанныхъ Дюбуа родовъ Деге исключаетъ, какъ неправильно опредѣленные, 5; затѣмъ изъ 40 видовъ, сходныхъ, по Дюбуа, съ подъ-аппеннинскими формами, Деге исключаетъ 23 и, наоборотъ, увеличиваетъ число видовъ, общихъ съ Бордо, до 53 (вмѣсто 16, на 37); число нынѣ живущихъ видовъ Деге уменьшаетъ съ 23 до 11. Въ заключеніе Деге полагаетъ (p. 226, p. 410 — 411), что, послѣ поправокъ, указываемое Дюбуа сходство третичныхъ отложеній Волыно-Подоліи съ Италіей не такъ велико, какъ сходство съ отложеніями юго-запада Франціи (Dax, Bordeaux, Tourraine и др.). Въ палеонтологической работѣ о третичныхъ фаунахъ нашей области будетъ случай подробно остановиться на замѣчаніяхъ Деге, теперь же слѣдуетъ отмѣтить, что нѣкоторыя поправки, внесенныя (58) Деге въ 1835 году въ опредѣленія Анджеіовскаго, также сближали въ его представленіи міоценовую фауну Волыно-Подоліи съ французской (и Вѣнской), выводъ, который послѣдующими изслѣдованіями и былъ закрѣпленъ.

Современникъ Эйхвальда, Анджеіовскаго и др. вышеупомянутыхъ авторовъ, проф. Варшавской Горной Школы (позже завѣд. горн. промыслами) I. G. Pusch

---

[56]) P. Deshaeys. Quelques observations sur l'ouvrage de M. Dubois intitulé Conchyliologie fossile du plateau Wolhyni-Podolien. Bull. Soc. Géol. de France 1832. II, p. 222—226.

Почти въ дословномъ видѣ статья эта была помѣщена (Анджеіовскимъ? съ ссылкою на его разборъ сочиненія Дюбуа) подъ именемъ:

[57]) P. Deshayes. Observations sur l'ouvrage de M. Dubois intitulé Conchyliologie fossile du plateau Wolhyni-Podolien. Bull. Soc. de Natur. de Moscou. 1834. VII, p. 402—411.

[58]) P. Deshayes. Détermination rectifiée d'une collection de fossiles tertiaires de la Podolie Russe envoyée à M. Boué par M. le prof. Andrzeiowski. Bull. Soc. Géol. de France. 1835. VI, p. 321—322 (Séance du 13 Juillet 1835). Рефератъ этой статьи въ N. Jahrb. f. Min. etc. 1837, p. 239—241.

*) B. S. G. de Fr. 1831. I. Ann. Sc. nat. 1831. XXIV, p. 176—184.

въ своихъ трудахъ [59—63]) о Польшѣ и Карпатахъ отводитъ небольшое мѣсто Галиційской Подоліи и нашей области; въ нашей области Пушъ не бывалъ (см. 61, p. 1—3) и его замѣчанія о ней основаны на литературныхъ данныхъ и доставленныхъ ему Анджеіовскимъ коллекціяхъ.

Главнѣйшіе, касающіеся нашей области, выводы были изложены Пушемъ уже въ докладѣ, прочитанномъ имъ 18 сентября 1828 года Собранію Нѣмецкихъ Ест. и Врачей (59). Онъ указываетъ здѣсь на равнинный видъ Подоліи, изрѣзанной глубокими долинами, и отрицаетъ (p. 53), очевидно по незнакомству съ мѣстностью, существованіе „Niedoborzec-Gebirge“, которыя отмѣтилъ на своей картѣ Hacquet [64]) и которыя соотвѣтствуютъ, вѣроятно, Толтровому кряжу (Мёдоборы). Болѣе восточныя части этой равнины составляютъ степное гранитное плато (впервые описанное Палласомъ), крайніе западные выходы котораго Пушъ во всѣхъ своихъ работахъ и картѣ отмѣчаетъ у м. Радзивиллова при м. Крупецъ (ошибка, которую исправилъ Анджеіовскій въ № 24, самъ ее, вѣроятно, и создавшій). Въ этой работѣ (p. 54) Пушъ впервые высказываетъ мысль объ аналогіи между Подоліей и Сѣверомъ Россіи (Эзель, Эстляндія и др.), гдѣ также на гранитахъ залегаетъ „ортоцератитовый“ известнякъ, переходящій вверху въ красные песчаники; мысль эту онъ дополняетъ позже (61, т. 1, p. 132—139) замѣчаніемъ, что между Подоліей—на югѣ и Эстляндіей—на сѣверѣ залегаетъ обширная полоса „флѣцоваго“ бассейна. Почти во всѣхъ своихъ работахъ Пушъ упускаетъ изъ виду сеноманскіе слои, указанные въ работахъ Л. фонъ-Буха и Дюбуа.

Весьма интересны замѣчанія Пуша о раздѣленіи третичныхъ отложеній Польши на два, а позже—на три отдѣла, которые онъ склоненъ различать и въ Подоліи. Нижній отдѣлъ состоитъ изъ глинъ съ лигнитомъ, которыя вмѣстѣ съ песками и известняками должны быть отнесены къ Парижскому грубому известняку (61, II, p. 551 — 552); особенно Корытница должна быть разсматриваема какъ Польскій *Grignon* (59, p. 40); съ другой стороны, однако, въ верхнихъ пескахъ и известнякѣ этого отдѣла много элементовъ субъ-аппеннинскихъ и развиты известняки, сходные съ вѣнскимъ „лейтов-

[59]) G. Pusch. Ueber die geognostische Konstitution der Karpathen und der Nordkarpathen-Länder. Karstens Archiv f. Min. Geogn. etc. 1829. I, p. 29—55.

[60]) — Geognostyczny opis Polski. Slawianin (Tygodn. dla rzemiosl, rolnictwa etc.) 1829. I. n° 21, 22, 23, 25. T. II. n° 27—29, 31, 32, 40—45.

[61]) — Geognostische Beschreibung von Polen sowie der übrigen Nordkarpathen-Länder. 1833. I. XX + 338 + 2 p. 1836. II. XII + 695.

[62]) — Geognostischer Atlas von Polen entworfen und gezeichnet von P. 1836. Stuttgart und Tübingen. 1837 (см. главу о картахъ).

[63]) — Polens Palaeontologie oder Abbildung und Bescheibung der vorzüglichten und der noch unbeschriebenen Petrefakten aus den Gebirgsformationen in Polen, Volhynien und der Karpathen etc. Stuttg. 1837. 4° XIII + 218 p. 16 Taf.

[64]) Hacquet. Neueste physikalisch-politische Reisen in den Jahren 1788 bis 1795 durch die Dacischen und Sarmatischen oder nördlichen Karpathen. Nürnberg 1790—1796. Bed. I—IV. Въ этомъ сочиненіи авторъ даетъ, между прочимъ, химическій анализъ волынскаго пишущаго мѣла, Подольскаго роговика (*unreife Feuerstein*) и чернаго кремня.

скимъ“ известнякомъ. Верхній отдѣлъ состоитъ изъ морскихъ раковинныхъ песчаниковъ, параллельныхъ верхнему песчанику Парижскаго бассейна или четвертичнымъ образованіямъ Desnoyers'a. Въ позднѣйшемъ трудѣ (63, p. 192), гдѣ Пушъ, между прочимъ, оспариваетъ правильность и преимущества Ляйэллевскаго дѣленія третичныхъ отложеній, онъ считаетъ, что большая часть Волыно-Подольскихъ третичныхъ отложеній и верхняя часть польскихъ сходна съ подъ-аппеннинскими мергелями и слоями Bordeau, Dax, частью, крага, но продолжаетъ стоять на томъ, что пески Корытницы и, быть можетъ, нижніе горизонты Волыно-Подольскихъ отложеній соотвѣтствуютъ Парижскому грубому известняку и Лондонской глинѣ (p. 192).

Карты атласа Пуша (см. главу о картахъ), достаточно точныя и ясныя для Карпатъ и др. м., для нашей области, по сравненію съ картой Дюбуа, являются совершенно схематичными.

Такимъ образомъ, если и съ ошибками, но Пушъ первый далъ общій очеркъ строенія нашей области, основанный, однако, не на личномъ знакомствѣ съ областью, а на данныхъ другихъ авторовъ. Въ палентологической работѣ намъ представится случай разсмотрѣть результаты палеонтологическихъ изслѣдованій Пуша, которыя составили большую часть содержанія его труда и которыя уже были критически разсмотрѣны Эйхвальдомъ (46).

Тридцатые и сороковые года пр. ст. замѣчательны не только появленіемъ основныхъ сочиненій по геологіи изучаемой нами области (Анджеіовскій, Яковицкій, Эйхвальдъ, Дюбуа, Пушъ), но также участіемъ, не столь крупнымъ, въ изслѣдованіи страны ряда другихъ авторовъ.

Въ этой группѣ авторовъ прежде всего заслуживаетъ упоминанія преподаватель Кременецкаго Лицея, а позже Луцкой гимназіи, А. Зборжевскій, имя котораго, на ряду съ проф. Зѣновичемъ, встрѣчается у Анджеіовскаго и Яковицкаго среди преданныхъ изученію края мѣстныхъ дѣятелей. Вниманіе свое Зборжевскій сосредоточилъ на микроскопическомъ изученіи ископаемыхъ организмовъ, изъ которыхъ онъ описалъ [65–67]) иглы губокъ, фораминиферы, серпули, одну форму (*Odontina annulata* въ 66), которую М. Гернесъ отнесъ къ *Coecum trachea* и др. Правильность скелета этихъ формъ, нахожденіе ихъ (очевидно, въ отмученномъ состояніи) въ нашихъ рѣкахъ даетъ автору поводъ къ туманнымъ, отчасти мистическимъ разсужденіямъ; среди послѣднихъ интересно его разсужденіе относительно „le mouvement oscilatoire de l'axe de la terre symmetrique par rapport à l'équateur céleste“ (65, p. 240—241), съ которымъ онъ связываетъ географическое распространеніе животныхъ („станціи“), т.-е. въ смутномъ видѣ здѣсь можно усматривать мысль, недавно нашедшую себѣ выраженіе въ Pendulationstheorie

---

[65]) A. Zborzewski. Aperçu des recherches phys. rationelles sur les nouvelles curiosités podolie-wolhyniennes et sur leurs rapports géologiques avec les autres localités. Bull. Soc. d. Nat. de Moscou. 1834. VII. № 1, p. 224—254, pl. VIII—XI.

C. G. Ehrenberg [68]), изучая присланный Гоффманомъ изъ Кіева образецъ кремня изъ Кременца, нашелъ въ немъ кусокъ угля въ 1/2 дюйма, древесина котораго принадлежитъ, по его мнѣнію, какому-то виду *Pinus* (нашлись даже цвѣты!); кромѣ того, тамъ-же онъ обнаружилъ зубы акулъ, иглы ежей, губокъ и др.

Небольшими замѣтками ограничивается участіе въ изслѣдованіи нашей области еще двухъ выдающихся ученыхъ того времени: H. R. Göppert [69]), отнесшаго окремнѣлую древесину изъ буроугольнаго слоя с. Залѣсцевъ (Кремен. у.) къ новому виду *Pinnites Eichwaldi* и Фишеръ-фонъ-Вальдгейма [70]), описавшаго *Eurypterus tetragonophthalmus* (=*E. Fischeri* Eichw. нынѣ) по экземпляру Блёде изъ Подоліи.

Можно ограничиться лишь упоминаніемъ о компилятивной работѣ [71]) Gizycki, другая книга [72]) котораго, вышедшая значительно раньше, содержитъ, повидимому, краткія свѣдѣнія о толтрахъ.

Выгодно отличается среди другихъ работа Варшавскаго горнаго чиновника A. Schneider [73]), производившаго поиски полезныхъ ископаемыхъ въ окр. м. Дунаевцевъ (на р. Тернавѣ). Наиболѣе цѣнныя данныя этой работы, въ видѣ весьма тщательнаго и подробнаго описанія слоевъ въ обнаженіяхъ и шурфахъ, относятся къ области, лежащей южнѣе нашей. Для послѣдней авторъ указываетъ, что въ окр. м. Дунаевцевъ развитъ оолитъ, покрытый глинами и мергелями (наша притолтровая глинисто-мергельная свита) и что тѣ же слои наблюдаются въ с. Демьянковцахъ (р. Студеница). При с. Морозовѣ и Малѣевцахъ по р. Ушицѣ выступаютъ, по автору, сланцы съ шарами сферосидерита (фосфориты), зеленые пески и кремни (сеноманъ), мергелистый известнякъ и оолитъ (сарматскій ярусъ); изъ подъ оолита выходятъ родники, которымъ обязаны своимъ происхожденіемъ туфы. Въ заключеніе Шнейдеръ даетъ таблицу слоевъ, слагающихъ область, въ которой третичныя отложенія раздѣлены слѣдующимъ образомъ (при общей мощности 150 — 240 футовъ): внизу — 1) гончарная глина, 2) морской

[66]) A. Zborzewski. Recherches microscopiques sur quelques fossiles rares de Podolie et de Volhynie. Nouv. Mém. Soc. d. Nat. de Moscou. 1834. III, p. 299—312, pl. XXV—XXVIII. Рефер. въ N. Jahrb. f. Min. etc. 1836, p. 722—725.

[67]) — • Note sur un nouveau genre de foraminifères. Bull. Soc. d. Nat. de Moscou. 1843. XVI. № 2, p. 361—364. (рис. въ текстѣ) (*Dactilina Fischeri).*

[68]) Ehrenberg. Ueber fossile Infusorien. Sitzungsb. Berlin. Akad. 1839. VII, p. 29 — 30. Реф. N. I. f. Min. etc. 1840, p. 248—249.

[69]) Göppert. Ueber ein in Wolhynien gefundenes versteintes Holz, sowie über das Studium der versteinten Hölzer überhaupt. Ermann's Archiv f. wiss. Kunde von Russland. 1841. III, p. 493—513, Taf. II fig 1—9.

[70]) Fischer von Waldheim. Notice sur un crustacé fossile du genre Eurypterus de Podolie. Bull. Soc. Natur. de Moscou. 1839. № 2, p. 125—128. Tab. VII, fig. I.

[71]) Gizycki. Badania w przedmiocie rzecy przyrodzonych w Galicyi, w Królewstwie Polskiem, na Wolyniu i na Podolu. Z przydaną mapą geognostyczną. Lwów. 1845. III+229+VIII p. I mapa. (Тутковскій № 196.).

[72]) — Podróz w górach Miodoborskich. 1809.

[73]) A. Scnheider. Geognostische Bemerkungen auf einer Reise von Warschau durch einen Theil Lithauens und Wolhyniens nach Podolien. Karsten's Archiv f. Min. Geogn. Bergb. und Hüttenkde. 1834. Bd. VII. Heft. 2, p. 311—369 Taf. VI (Charte). Ref. in N. Jahrb. f. Min. etc. 1836, p. 82—84.

раковинный песокъ, 3) мергелистый известнякъ, 4) плотный известнякъ, 5) оолитъ, 6) мергельно-глинисто-известковые слои и 7) утесовый серпулевый известнякъ (Felsenkalk), отнесенный Дюбуа къ четвертичной системѣ. Шнейдеръ отрицательно относится къ возможности нахожденія въ Подоліи представителей юры и пестраго песчаника, допускаемаго Эйхвальдомъ; флѣцовыя образованія онъ ограничиваетъ зеленымъ пескомъ и слоемъ кремней. Въ основаніи всѣхъ слоевъ залегаютъ переходные сланцы, известняки, гравваки.

Талантливый геологъ средины прошлаго столѣтія G. v. Bloede [74—78]) доставилъ цѣнныя наблюденія относительно строенія Подоліи. Въ работѣ 41 года (74), примѣняя впервые къ „переходнымъ“ образованіямъ по р. Днѣстру термины Мурчисона (1835—1839), Блёде относитъ ихъ къ силурійской системѣ „wohl vielmehr dem devonischen System“ (74, p. 511; Малевскій приписываетъ послѣднюю фразу въ выноскѣ Бронну); онъ даетъ вмѣстѣ съ тѣмъ весьма тщательное и подробное описаніе состава, площади развитія и условій залеганія этихъ образованій. Блёде устанавливаетъ вполнѣ ясно составъ мѣловыхъ отложеній Подоліи: внизу—зеленые пески и песчаники съ *Exogyra columba*, вверху—мѣловые мергели и мѣлъ, бѣдные окаменѣлостями. Относительно возраста гипсовъ Блёде не рѣшается отказаться отъ мнѣнія Пуша (мѣловой) и полагаетъ, что этотъ вопросъ можетъ быть рѣшенъ палеонтологическимъ путемъ. Третичныя отложенія Подоліи и Бессарабіи, съ ихъ многочисленными, но съ виду однообразными раковинами, не составляли предмета особаго вниманія Блёде; списокъ третичныхъ окаменѣлостей (небольшой) имъ приводится въ опредѣленіи Эйхвальда, а Пушъ присоединилъ къ его работѣ еще списокъ окаменѣлостей въ опредѣленіи Фишеръ-фонъ-Вальдгейма. Блёде ограничивается геологическимъ раздѣленіемъ третичныхъ отложеній этой области на три отдѣла: 1) внизу—глинистыя, мѣлоподобныя образованія и раковинный песокъ, 2) въ срединѣ—переслаивающіеся слои глинистые, песчаные, мергельные и известковые и 3) вверху — частью пористый ячеистый, частью плотный оолитовый известнякъ. Относительно принадлежности третьяго отдѣла къ сарматскому и нижняго—къ средиземноморскому ярусамъ, повидимому, не можетъ быть сомнѣнія, что же касается средняго отдѣла, то сюда Блёде отнесъ, вѣроятно, часть образованій перваго и часть второго ярусовъ.

Въ 1842 г. Блёде опубликовалъ (75) карту Подоліи и Бессарабіи (см. главу о

---

[74]) G. v. Bloede. Beiträge zur Geologie des südlichen Russlands. N. Jahrb. f. Min. Geol. Pal. 1841, p. 505—545.

[75]) — Geognostische Karte von Podolien und Bessarabien entworfen im Jahre 1838. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1842. XV. № 4. Taf. VII (Karte).

[76]) — Bemerkungen zur geognostischen Karte von Podolien und Bessarabien. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1842. XV, p. 919—921.

[77]) — Berichtigung der geognostischen Karte von Podolien und Bessarabien. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1843 XVI. N I, p. 162—163.

[78]) — Versuch einer Darstellung der Gebirgs-Systeme im europaeischen Russland. Bull. Soc. Nat. de Moscou. 1845. XVIII. № 1, p. 128—228. Profil Taf. IV. Karte. Taf. V.

картахъ), составленную имъ нѣсколько раньше для карты Россіи Гельмерсена. Въ приложенныхъ къ картѣ профиляхъ Блёде ясно выражаетъ представленіе о постепенномъ сокрытіи гранитныхъ породъ въ сторону W подъ силурійскіе слои. Текстомъ къ картѣ, по заявленію Бледе, можетъ служить его статья 1841 года (74); статья же, сопровождающая карту (76) и послѣдующая ей (77), содержатъ поправки къ картѣ.

Въ большой статьѣ (78), посвященной обозрѣнію строенія почти всей Россіи, къ нашей области относятся лишь его районы „Bug-Dnieper-Systeme“ и „Dniester-Systeme“, въ общемъ описаніи которыхъ авторъ не вноситъ дополненій къ высказанному имъ раньше.

Въ заключеніе обозрѣнія работъ 30-хъ и 40-хъ годовъ необходимо остановиться на трудахъ этого времени, посвященныхъ изученію сосѣднихъ областей, но захватывающихъ, непосредственно или косвенно, также вопросы, которые относятся до геологіи нашей области.

Изъ такихъ трудовъ прежде всего слѣдуетъ упомянуть посмертное изданіе геологическаго описанія Галиціи и Буковины талантливаго геолога Lill von Lilienbach [79]), директора соляныхъ копей въ Зальцбургѣ. Описанія автора отличаются большою точностью и ясностью и многія устанавливаемыя имъ раздѣленія слоевъ, удерживаются съ нѣкоторыми измѣненіями и понынѣ. Раздѣленіе третичныхъ слоевъ восточной Галиціи, предложенное этимъ авторомъ, видно изъ слѣдующей таблицы:

I. Верхній известнякъ	1. Самый верхній компактный известнякъ (отчасти нашъ толтровый). 2. Шаровой литотамніевый известнякъ. 3. Пески, известковистые песчаники, глины съ обильной фауною.
II. Лигнитовый песчаникъ.	

Мѣловыя отложенія этой области авторъ дѣлитъ на нижній отдѣлъ (зеленые пески и песчаники) и верхній (куда, кромѣ мѣла, относитъ, подобно Пушу, гипсъ).

Серія работъ другого талантливаго галиційскаго геолога A. v. Alth [80—81]). имѣющихъ большое значеніе для познанія также нашего края, начинается двумя небольшими статьями (80, 81), интересными въ томъ отношеніи, что авторъ здѣсь впервые подмѣтилъ своимъ

---

[79]) Lill de Lilienbach. Description du bassin de Galicie et de la Podolie. Mém. Soc. Géolog. de France. 1833. I, partie I, p. 45—105. Av. I carte. Рефератъ въ Neues Jahrb. f. Min. etc. 1836, p. 233—236.

[80]) Alois von Alth. Uebergangskalk, Bergkalk, Karpathen-Sandstein, Kreide, Tertiär-Gebilde in Galizien. Neues Jahrb. f. Min etc. 1840, p. 334—336.

[81]) — Gebirgs-Profil und Hebungen in Ungarn und Südrussland. Neues Jahrb. f. Min etc. 1841, p. 347—350. Taf. YII.

[82]) — Ueber die Palaeozoischen Gebilde Podoliens und deren Versteinerungen. Abhandl. d. K. k. Geolog. Reichs-Anstalt. .1874. Bd. VII. Heft I, p. 1—77. Taf. I—V. Реф. Горн. Журн. 1876. I, p. 392—393.

[83]) — Atlas geolog. Galicyi. Z. I. 1887 Посмертное изданіе съ дополненіямъ F. Beniasz'a.

острымъ взглядомъ и поставилъ на разрѣшеніе вопросъ объ отношеніи Карпатъ къ тому, что мы называемъ теперь южно-русской кристаллической площадью. Позволено будетъ привесть подлинныя слова автора: „In einer Entfernung von nicht ganz 10 Meilen vom Dniester erscheint im Thale der Suczawa der erste Korpathen-Sandstein, beständig nach SO fallend und daher nicht auf dem Glimmerschiefer der Karpathen, sondern auf dem Granite und den Uebergangs-Formationen Podoliens aufgelagert (курсивы наши). Aber das Fallen seiner Schichten ist immer sehr steil, häufig stehen dieselben fast auf den Köpfen. Wie lässt sich nun dieser steile Schichten-Fall mit der horizontalen Lagerung der keineswegs entfernten Uebergangsgebilde vereinen?“ (80, p. 335).

Отвѣтъ на этотъ большой важности вопросъ былъ найденъ E. Suess'омъ лишь сорокъ лѣтъ спустя. Въ этой же статьѣ Альтъ, стоя на почвѣ современныхъ ему теорій горообразованія, тщетно ищетъ „erhebende Gebilde“ между Карпатами и переходными образованіями. Во второй статьѣ (81) Альтъ поясняетъ эти свои соображенія интереснымъ профилемъ.

Конецъ первой статьи занятъ обозрѣніемъ третичныхъ, мѣловыхъ и переходныхъ образованій Галиціи; анализу фауны, раздѣленію и изученію распространенія послѣднихъ образованій посвящена его цѣнная монографія (82).

Извѣстное сочиненіе X. Hommaire de Hell [84]) о южно-русскихъ степяхъ, палеонтологическая часть котораго принадлежитъ знаменитому французскому палеонтологу A. d'Orbigny, снабжено очень хорошею для своего времени геологическою картою южной Россіи, приблизительно къ югу отъ 49° с. ш. Къ картѣ приложенъ профиль вдоль этой параллели отъ р. Прута черезъ Днѣстръ, Днѣпръ, Волгу до степей уральскихъ, также вдоль 46° с. ш. Кромѣ того, на особой таблицѣ помѣщенъ профиль вдоль р. Днѣстра, гдѣ авторъ опредѣляетъ границу мѣловыхъ слоевъ (м. Рашковъ) и довольно правильно намѣчаетъ распредѣленіе силурійскихъ известняковъ, сланцевъ и песчаниковъ. Въ палеонтологической части d'Orbigny впервые описалъ и изобразилъ нѣкоторые міоценовые (сарматскіе) виды моллюсковъ, имѣющихъ широкое распространеніе въ томъ числѣ и въ нашей области и указалъ (III, p. 489—491) на сходство третичныхъ отложеній Бессарабіи, Волыни и Подоліи съ Вѣнскими, а также съ фалёнями Бордо и Турени (?). Въ заключеніе къ атласу присоединены нѣсколько таблицъ, иллюстрирующихъ интересныя свѣдѣнія о развитіи картографіи южной Россіи.

Основное сочиненіе по геологіи Россіи Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга [85]) мало касается изучаемой нами области и притомъ не на основаніи личнаго осмотра

---

[84]) X. Hommaire de Hell. Les steppes de la mer Caspienne, le Caucase, la Crimée et la Russie Méridionale. Paris. 1844. T. III (Partie scientifique). Atlas 1845.

[85]) R. Murchison, E. Verneuil and A. Keyserling. The Geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. London. 1845. Vol. I. a. Atlas, p. 293—295. Книга была переведена на русскій языкъ.

[86]) Мурчисонъ, Вернейль и Кейзерлингъ. Геологическое описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго. Переводъ и прим. Озерскаго. СПБ. 1849. Т. I и Атласъ (карта), p. 1049—1054.

со стороны авторовъ, а по коллекціямъ и даннымъ другихъ изслѣдователей. При разсмотрѣніи міоценовыхъ отложеній Польши и южной Россіи авторы подтверждаютъ правильность взгляда относительно близости волыно-подольскихъ третичныхъ образованій съ подъ-аппеннинской формаціей и слоями Бордо. Проницательный взглядъ Мурчисона не могъ не замѣтить при этомъ сходство нашихъ оолитовыхъ известняковъ съ таковыми Штиріи и Венгріи, описанными имъ нѣсколько раньше *), какъ составляющіе верхнюю третичную группу Австріи; Мурчисонъ высказывается за одновременность всѣхъ этихъ оолитовъ и за принадлежность ихъ къ осадкамъ міоценоваго періода, а именно верхней его части, т.-е. впервые проводитъ параллель между русскими и австро-венгерскими міоценовыми осадками. Вслѣдъ за Дюбуа, авторы приписываютъ серпулевому известняку (т.-е. толтровому) возрастъ болѣе юный, но понижаютъ его древность до пліоцена. Карта Россіи, составленная авторами при помощи предшествовавшихъ картъ, явилась, какъ и само сочиненіе, эпохою въ геологическомъ изученіи Россіи; она была переиздана затѣмъ Эйхвальдомъ въ его учебникѣ геогнозіи и въ переводѣ и съ дополненіями Озерскаго (см. главу о картахъ).

§ 4. Переходный періодъ.

На рубежѣ между временемъ, когда жили и составляли свои труды вышеперечисленные авторы 30-хъ и 40-хъ годовъ, и временемъ появленія работъ проф. Н. П. Барботъ-де-Марни, съ которыхъ, мнѣ кажется, слѣдуетъ начинать новый періодъ въ исторіи геологическаго познанія нашей области, стоятъ труды проф. К. М. Ѳеофилактова (1818—1902) и Г. О. Оссовскаго (1835—1897).

Труды проф. Ѳеофилактова [87–91]), относящіеся къ нашей области, отличаются сжатостью изложенія, точностью наблюденій и правильностью многихъ выводовъ, сохраняющихъ въ части и по настоящее время свое значеніе.

Въ первой работѣ (87) проф. Ѳеофилактовъ даетъ описаніе кристаллическихъ породъ нашей области, среди которыхъ онъ различаетъ: 1) граниты, 2) сіениты (Кіев. губ.),

---

*) A. Sedgwick and R. I. Murchison. A Sketch of the structure of the Eastern Alps. Transact. Geol. Soc. London. 1832. Second series. Vo. III, p. 2, p. 397—and oth. Tab.

[87]) К. Ѳеофилактовъ. О кристаллическихъ породахъ губерній Кіевской, Волынской и Подольской. Тр. Ком. Высоч. учрежд. при И. Унив. Св. Владиміра для описанія губерній Кіев. Учеб. Окр. I. Естеств. Исторія губерн. Кіев. Уч. Окр. Геологія. 1851, p. 1—32. Таб. A. Предварит. сообщеніе объ этой работѣ.— Журн. Мин. Нар. Просвѣщенія 1850. ч. LXVI Отд. I, p. 62—63 и отд. VII, p. 46—51.

[88]) — Геогностическая карта Кіев. губ., изданн. И. Унив. Св. Владиміра. 1872 (см. главу о картахъ).

[89]) — Отчетъ о геологической экскурсіи въ уѣздахъ Радомысльскомъ (Кіев. г.) и Житомирскомъ (Волын. губ.) въ 1877 году. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1878, т. V, вып. 2, p. 257—267.

[90]) — О возможности получить артезіан. воду въ строящемся около г. Дубно фортѣ. Зап. Кіев. Общ. Ест., т. VIII, вып. 2. 1887 (засѣд. 4 окт. 1886), p. XXXIX—XLI (см. опис. часть № 95).

[91]) — Введеніе въ геологич. описаніе Кіев. губерніи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1905. XIX, p. 19—51 (Посмертное изданіе).

3) опаловый или пеликанитовый гранитъ и 4) гиперстениты. Гнейсы онъ отказывается отдѣлять отъ гранитовъ (р. 6—7). Новымъ членомъ въ этомъ спискѣ является гиперстенитъ, который былъ описанъ г. Сегетомъ [92]) еще въ 1840 г. подъ именемъ лабрадоритовой породы и который въ то время былъ извѣстенъ только изъ Радомысльскаго уѣзда. Глинистый порфиръ съ пеликанитомъ Яковицкаго и Эйхвальда или лейкофиръ Анджеіовскаго Θеофилактовъ впервые называетъ опаловымъ или пеликанитовымъ гранитомъ, указывая на его тѣсную связь съ гранитами, при чемъ изъ текста работы видно, что Θеофилактову въ то время не была извѣстна книга Яковицкаго и названіе пеликанитъ приписывается имъ (подъ?) Эйхвальду. Граниты раздѣлены Θеофилактовымъ на болѣе древніе—сѣрые и болѣе новые—но тоже до-силурійскіе—красные граниты, которые сливаются съ „сіенитами“ (повидимому, амфиболовыми гранитами). На приложенной къ сочиненію таблицѣ, на рис. 11, Θеофилактовъ даетъ очень интересный профиль, передающій представленіе объ отношеніи кристаллическаго массива („эллипсоида“) къ осадочнымъ породамъ въ сторону востока.

На геологической картѣ Кіевской губерніи Θеофилактовъ дополняетъ составъ кристаллическихъ породъ еще однимъ членомъ—фельзитовымъ порфиромъ (около м. Жорнище Кіев. губ., по В. Е. Тарасенко—ортофиръ или трахитъ) и отмѣчаетъ очень тщательно выходы гранитовъ, пеликанитовыхъ гранитовъ и третичныхъ породъ въ изучаемой нами области. Изъ данныхъ этой карты можно оспаривать лишь нахожденіе древне-третичныхъ слоевъ въ Бердичевѣ и, соотвѣтственно, противъ сплошной для нихъ краски въ Бердичевскомъ и частью Липовецкомъ уѣздахъ.

Въ работѣ 89 содержится описаніе новыхъ мѣстонахожденій (м. Горошки) и отношенія лабрадоритовой породы къ гранитамъ, а также условій залеганія и происхожденія желѣзныхъ рудъ нѣкоторыхъ мѣсторожденій Житомирскаго уѣзда (см. п° 583—586 въ описат. части). Кромѣ того, здѣсь Θеофилактовъ даетъ описаніе эоценовыхъ, по его мнѣнію, породъ въ с. Зубровкѣ и Тесновкѣ, песчаниковъ сѣвера Волын. губерніи и приводитъ соображенія о распространеніи установленныхъ въ значительной мѣрѣ имъ-же ярусовъ нижне-третичныхъ отложеній области средняго Днѣпра.

Г. О. Оссовскій, геологъ-любитель, доставилъ [93—101]) большое количество цѣнныхъ свѣдѣній по геологіи Волынской губерніи. Послѣ ряда газетныхъ замѣтокъ, въ

---

[92]) Segeth. Ueber den Labradorstein bei Kiew. Bull. Acad. Sc. de St-Pétersbourg. 1840. VII. № 1—3, p. 25—28.

[93]) Г. Оссовскій. Геологическо-геогностическій очеркъ Волынской губерніи. Труды Волын. Статист. Ком. 1867. В. I, p. 149—352. Съ геогност. картою. Реф. и отзывъ Н. Б. въ Горн. Журн. 1868. т. IV. № 12, p. 477—481.

[94]) — Изъ путевыхъ замѣтокъ по Житом. и Овруч. уѣздамъ въ 1867 г. Волын. Губ. Вѣд. 1868. №. 21—24.

[95]) — Изъ путевыхъ замѣтокъ по Дубенскому и Кремен. уѣздамъ, Дерманскія горы, Антоновскій лѣсъ и Стожкообразныя возвышенности въ составѣ Кремен. горъ. Вол. Губ. Вѣд. 1868. № 74—76.

[96]) — Изъ путевыхъ замѣтомъ по Вол. губ. Житомиръ 1869, p. 1+32. 1 рис.

[97]) — О древнихъ осадкахъ сѣверо-восточной части Вол. губ.—красныхъ песчаникахъ (кварцитахъ) и чернобурыхъ сланцахъ Овруч. и Нов.-Волын. уѣздовъ. Тр. III Съѣзда Ест. и Вр. 1871, p. 7.

первой большой работѣ (93) Оссовскій помѣстилъ, на ряду съ самыми невѣрными и невозможными заключеніями, данныя о новыхъ мѣстонахожденіяхъ лабрадоритовыхъ породъ (Горошки и др.), о красныхъ песчаникахъ Овручскаго уѣзда и указанія относительно строенія многихъ мѣстъ губерніи, о которыхъ до того не имѣлось свѣдѣній. Критика уже отмѣтила (см. 93 реф.), что „обозрѣніе осадочныхъ формацій есть самая слабая и самая запутанная часть сочиненій"; дѣйствительно здѣсь встрѣчаются, напр., утвержденія о нахожденіи въ губерніи юрской системы (безъ обозначенія мѣстонахожденій, очевидно, вслѣдъ за Эйхвальдомъ), неокома, о широкомъ распространеніи на сѣверо-западѣ губерніи эоцена и т. п.

Приложенная къ сочиненію (93) геологическая карта губерніи совершенно схематична и невѣрна, особенно для западной половины губерніи. Въ 1880 году Оссовскій переиздалъ ее въ увеличенномъ и значительно исправленномъ видѣ.

§ 5. Новый періодъ отъ Н. П. Барботъ-де-Марни и до настоящаго момента.

Новый періодъ въ исторіи геологическаго изученія нашей области открывается работами [102—110]) проф. Н. П. Барботъ-де-Марни, послужившими поворотнымъ

---

[98]) Г. Оссовскій. О волынитѣ. Тр. III Съѣзда Ест. и Вр. 1871 въ Кіевѣ. 1873. Проток. отд. Мин. и Геолог., p. 5.

[99]) G. Ossowski. O labradorytach na Wolyniu. Sprawozd. Kom. Fizyogr. Akad. Um. w. Krakowie 1879. t. XIII, p. 224—234.

[100]) — Mapa geologiczna Wolynia weddlug badan jegoz z lat 1860-1874. Carte géologique de la Volhynie d'après ses recherches 1860—1874. Paris. 1880.

[101]) — O Wolynicie. Rozpr. i Sprawozd. wydz. matem.—przyrod. Akad. Um. w Krakowie 1886. XV.

[102]) Н. Барботъ-де-Марни. Отчетъ по поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію въ 1865 году Юбил. Сборн. И. СПБ. Минерал. Общ. 1867, p. 499—646. Съ геол. картой Волыни и Подоліи. Рецензія Ф. Шмидта, Э. Зюсса и М. Гёрнеса въ Зап. И. СПБ. Мин. Общ. 1869. IV, p. 369—381. Въ извлеченіи въ Гор. Журн. 1867. II. № 6, p. 430—445.

[103]) N. Barbot-de-Marny. Ueber die jüngeren Ablagerungen des südlichen Russlands. Sitzungsb. Akad. Wien. 1866. LIII, p. 1—4. Въ переводѣ—въ Горн. Журн. 1866. IV. №. 10, p. 163—167.

[104]) Н. Барботъ-де-Марни. Сарматскій ярусъ міоценовой формаціи. Горн. Журн. 1867. III. № 7, p. 100—125.

[105]) — О лабрадоритѣ изъ Каменнаго Брода и с. Горошки. Зап. И. СПБ. Мин. Общ. 1869. IV, Проток., p. 351.

[106]) — О Балтскомъ ярусѣ третичной почвы южной Россіи. Зап. И. СПБ. Мин. Общ. 1869. IV. Проток., p. 366—367.

Двѣ работы о фосфоритахъ 1869 см. въ главѣ о полезн. ископаемыхъ.

[107]) — Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1868 году въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской. Зап. И. СПБ. Мин. Общ. 1872. VII, p. 40—72.

[108]) — Геологическій очеркъ Херсонской губерніи. СПБ. 1869. p. X+165. съ I табл. и I геол. карт.

[109]) Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губерніи. Научно-истор. сборн., изд. Горн. Институтомъ въ день столѣтняго юбилея. СПБ. 1873, p. 43—127.

[110]) N. Barbot-de-Marny. Ueb. die tert. Bildungen d. südl.europ. Russl. (in Brandt's Unters. üb. d. foss. und subfoss. Cetaceen Europa's). Mém. Acad. I. de St-Pétersbourg. 1873. VII sér. t. XX. № I, p. 362—364.

пунктомъ во взглядахъ на наиболѣе распространенныя третичныя образованія области, на рельефъ страны и др. вопросы ея строенія.

Наиболѣе значительной по своимъ результатамъ является первая (102) изъ перечисленныхъ работъ Н. П. Барботъ-де-Марни, которая представляетъ его отчетъ Министерству Финансовъ по командировкѣ въ Волынь и Подолію для выясненія вопроса о возможности нахожденія въ этихъ областяхъ каменной соли.

Для рѣшенія поставленнаго вопроса авторъ предварительно отправился въ Галицію, Бохнію и Величку и ознакомился съ третичными отложеніями Вѣнскаго бассейна, столь сходными съ волыно-подольскими.

Во введеніи (p. 501—505) Барботъ-де-Марни излагаетъ раздѣленіе третичныхъ слоевъ Вѣнскаго бассейна, какъ оно опредѣлилось къ тому времени, благодаря работамъ Гёрнеса и Зюсса. По этому дѣленію отложенія этого бассейна, относящіяся къ міоцену и пліоцену и тѣсно между собою связанныя (неогенъ М. Гёрнеса), распадаются на: 1) въ основаніи—морская группа (состоящая изъ верхняго члена—лейтовскаго известняка, затѣмъ морского песка и Баденской глины), 2) выше—солоноватоводная группа или пласты церитовъ (пески и песчаники и внизу гернальская глина) и 3) верхняя прѣсноводная группа или пласты конгерій.

Въ слѣдующихъ главахъ содержится разсмотрѣніе условій залеганія каменной соли въ Галиціи и Польшѣ (p. 505—517) и геологическаго строенія сосѣдняго восточно-галиційскаго плато (p. 517—538).

Въ III главѣ Барботъ-де-Марни даетъ историческій очеркъ (p. 538—558) изученія строенія Волыно-Подоліи и обстоятельный списокъ литературы (p. 559—568). Обзорамъ трудовъ предшествовавшихъ авторовъ, подобнымъ тому, который былъ составленъ Барботъ-де-Марни, всегда можетъ быть сдѣланъ упрекъ въ недостаточности вниманія или недостаточно выпукломъ представленіи тѣхъ или иныхъ мыслей отдѣльныхъ авторовъ, кажущихся почему-либо важными, такъ какъ основаніе для опредѣленія значенія научныхъ положеній измѣняется съ общимъ ходомъ развитія самой науки; то, что Б.-де-Марни могло казаться значительнымъ, то въ настоящее время можетъ представляться маловажнымъ, и наоборотъ. Не упуская изъ виду этого обстоятельства, обзоръ Б.-де-Марни можно упрекнуть въ нѣкоторыхъ недостаткахъ: въ недостаточномъ вниманіи къ труду Дюбуа, который ставится имъ едва не въ уровень со статьею Шнейдера (p. 550), а также въ неупоминаніи взглядовъ Мурчисона и его спутниковъ, д'Орбиньи и заключительныхъ мыслей Эйхвальда (въ Lethaea III) о сходствѣ третичныхъ отложеній Волыно-Подоліи съ вѣнскими.

Въ IV главѣ (p. 568—626) сосредоточены описанія наблюденій, произведенныхъ Б.-де-Марни въ Волыно-Подоліи. Маршрутъ его, въ порядкѣ котораго слѣдуетъ и описаніе, былъ слѣдующій: Радзивилловъ, Кременецъ съ окр. (p. 569—574), Почаевъ, Горынка, Звинячи (p. 578—581), Вишневецъ, Вербовецъ, Б. Бѣлка, Жуковцы, Бѣлозерка, Ожоговцы, Тарнаруда, Заіончки (p. 588—589), Сатановъ, Гусятинъ, Ласка-

рунь (р. 592) и дальше, внѣ предѣловъ изучаемаго нами 17-го листа, черезъ Черно-козинцы, Каменецъ, долину Днѣстра до Ягорлыка и въ Балту.

Въ описаніи посѣщенныхъ мѣстъ Б.-де-Марни даетъ надежную и вѣрную картину ихъ строенія. Многія особенности слагающихъ мѣстность породъ впервые были подмѣчены (литотамніевые известняки, напр., указываемые Путемъ до того лишь для Польши) и надлежаще объяснены (происхожденіе сложной слоистости); ископаемые организмы были собраны по горизонтамъ и опредѣлены съ достаточною точностью. Авторъ тщательно слѣдилъ за всѣми образованіями—силурійскими, мѣловыми, третичными и послѣ-третичными, но третичные слои по преимуществу занимали его вниманіе: они подробно описываются имъ, раздѣляются въ каждомъ выходѣ на ярусы съ установленіемъ характерныхъ для нихъ организмовъ и сходства съ соотвѣтствующими слоями вѣнскаго бассейна.

Пребываніе въ Галиціи съ ея богатыми міоценовыми отложеніями, личное знакомство съ впервые въ то время установленнымъ раздѣленіемъ этихъ образованій въ Вѣнскомъ бассейнѣ, наконецъ, самый поводъ работы—отысканіе соли—все это неизбѣжно сосредоточило вниманіе Б.-де-Марни на третичныхъ слояхъ и ясно поставило передъ нимъ задачу: примѣнить вѣнское раздѣленіе неогеновыхъ отложеній къ Волыно-Подоліи. Рядъ изслѣдователей, каковы Prevost, Pusch, d'Orbigny, Murchison, Эйхвальдъ и Hörnes, какъ мы видѣли, уже давно указывали на сходство между южно-польскими, волыно-подольскими и вѣнскими третичными отложеніями. Съ особенною убѣдительностью это сходство было представлено къ тому времени M. Hörnes, который посѣтилъ [111]) лично, въ цѣляхъ сравненія, южно-польскія мѣстонахожденія. Въ классическомъ своемъ трудѣ [112]) M. Hörnes установилъ, что фауна церитоваго (сарматскаго) яруса своеобразна, и пришелъ къ заключенію, что она не имѣетъ корней въ предшествующей фаунѣ средиземноморскаго яруса; онъ съ положительностью доказалъ также, что на Волыно-Подоліи встрѣчаются представители обѣихъ фаунъ. Большою заслугою Б.-де-Марни явилось осуществленіе и проведеніе вѣнскаго раздѣленія неогеновыхъ осадковъ на мѣстахъ ихъ выходовъ въ Волыно-Подоліи. Послѣ того, какъ онъ выполнилъ эту основную задачу, Зюссъ могъ приступить къ слѣдующей—къ выясненію причинъ сходства волыно-подольскихъ и вѣнскихъ міоценовыхъ отложеній, а позднѣйшіе изслѣдователи могли начать раздѣленіе этихъ слоевъ дальше на болѣе мелкія единицы, заняться изученіемъ отношеній между отдѣльными ярусами и др. вопросами, значительно оживившими дѣло изслѣдованія нашего міоцена.

Въ послѣдней главѣ (р. 626—645), содержащей общіе выводы, въ числѣ главныхъ результатовъ изслѣдованія отмѣчается прежде всего раздѣленіе третичныхъ

---

[111]) M. Hörnes. Bericht über eine Reise nach Warschau und einige Lokalitäten von Tertiärfossilien in Russisch. Polen. Jahrb. Geolog. R. A. 1853, p. 857—858.

[112]) — Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Univalven. Abh. Geol. R. A. 1856, Bd. III. Bivalven. Abh. Geol. R. A. 1870. Bd. IV.

слоевъ, открытіе нуллипоровыхъ известняковъ и „бріозоическихъ атоллъ“, опредѣленіе возраста гипса и литографскаго камня. Б.-де-Марни видитъ въ волыно-подольскихъ третичныхъ отложеніяхъ эквиваленты яруса церитовъ и группы морскихъ пластовъ (преимущественно яруса лейтовскаго известняка); представители яруса конгерій здѣсь отсутствуютъ, но съ ними аналогиченъ, хотя, б. м., не вполнѣ одновременъ степной известнякъ Одессы (р. 632); кромѣ того, авторъ уже здѣсь нѣсколько разъ отмѣчаетъ (р. 625 и др.) нахожденіе въ южныхъ частяхъ Подоліи выше церитовыхъ слоевъ песковъ, изъ которыхъ онъ впослѣдствіи составилъ свой балтскій ярусъ.

Слѣдуетъ замѣтить, однако, что при установленіи рифовой природы толтроваго кряжа Б.-де-Марни не принялъ во вниманіе мысли, высказанныя Дюбуа (см. 54) по поводу этихъ образованій. Чрезвычайно кратко, безъ ближайшихъ указаній о возрастѣ, говоритъ онъ также о мѣловыхъ слояхъ и не считается съ мнѣніями др. авторовъ (Мурчисонъ, Кейзерлингъ, Эйхвальдъ) при разсмотрѣніи верхнесилурійскихъ отложеній Подоліи.

Не смотря на эти небольшіе пробѣлы, разсмотрѣнная работа Б.-де-Марни явилась однимъ изъ краеугольныхъ камней въ представленіяхъ о строеніи нашей области и оказала очень крупное вліяніе на ихъ развитіе. Приведенныя въ этой работѣ заключенія Б.-де-Марни дополнилъ и развилъ въ слѣдующихъ своихъ сочиненіяхъ.

Въ геологическомъ очеркѣ Херсонской губерніи (108) онъ снова даетъ краткій обзоръ неогеновыхъ слоевъ южной Россіи, впервые примѣняетъ свои термины „сарматскій и балтскій“ ярусы и ссылается во многихъ мѣстахъ на Волынь и Подолію (см. р. 115—117 и др.); кромѣ того, онъ здѣсь описалъ и изобразилъ одну форму изъ средиземноморскихъ слоевъ Ст. Почаева (Arca Fuchsi Barb., р. 150, таб. рис. 23—25).

Въ работѣ 107 изложены результаты наблюденій, произведенныхъ Б.-де-Марни въ 1868 г. вдоль Кіево-Балтской дороги и ея вѣтви на Волочискъ. Послѣдняя проходитъ полностью по площади 17-го листа, первая принадлежитъ ему на значительномъ участкѣ, вслѣдствіе чего данныя этой работы пріобрѣтаютъ для насъ большое значеніе (р. 12—20, 22, 23—29, 30—32) и они использованы въ описательной части. Въ этой работѣ Б.-де-Марни приводитъ списокъ фауны млекопитающихъ изъ балтскихъ песковъ и сопоставляетъ эти послѣдніе съ пліоценомъ Австріи (Бельведерскій щебень), а также съ пестрыми глинами и, подъ сомнѣніемъ, бѣлыми песками Кіевской и Херсонской губерній; на основаніи петрографическихъ признаковъ онъ причисляетъ къ балтскому ярусу также неопредѣленныя песчано-глинистыя образованія Волочиской вѣтви. Экскурсія въ Житомиръ и Горошки дала Б.-де-Марни возможность высказать (р. 32) въ очень опредѣленной формѣ свой взглядъ на породы южно-русскаго кристаллическаго плато, какъ на „метаморфическіе осадки“; основаніемъ для такого заключенія послужили—пластовое залеганіе, часто согласная напластованность и сохраненіе стратиграфическихъ условій на большихъ протяженіяхъ.

Въ совмѣстномъ трудѣ съ нынѣ академикомъ А. П. Карпинскимъ описывается строившаяся ж. д. Брестъ-Кіевъ съ вѣтвью на Радзивилловъ, при чемъ часть дороги Брестъ-Ровно описана А. П. Карпинскимъ (главы I—IV), а остальная часть съ экскурсіей въ Житомиръ и Овручъ—Н. П. Барботъ-де-Марни (главы V—VII). Такимъ образомъ, первая часть труда непосредственно не относится къ нашей области, но изложенныя въ ней А. П. Карпинскимъ данныя и соображенія относительно условій образованія прѣсноводнаго лёсса, о валунныхъ пескахъ, глинахъ, вообще объ исторіи края въ четвертичное время имѣютъ крупное значеніе для изученія также нашей области. Въ главѣ V, описывая Радзивилловскую вѣтвь, Б.-де-Марни сообщаетъ весьма интересныя данныя о строеніи площади с. Пелчи, гдѣ онъ не отличаетъ, однако, верхнихъ сарматскихъ песчаниковъ отъ нижнихъ палеозойскихъ песчаниково-сланцевыхъ породъ, а также о строеніи мѣстности у м. Почаева, которое онъ описываетъ съ большою подробностью и поясняетъ двумя рисунками. Глава VI содержитъ описаніе части ж. д. Ровно-Бердичевъ; въ ней сообщаются весьма важныя данныя о строеніи мѣстности къ югу отъ Ровно, о выемкѣ у ст. Оженинъ съ выходомъ пестрыхъ песковъ, приравниваемыхъ авторомъ къ балтскимъ породамъ Волочиской вѣтви, а также описываются выходы гранитовъ у Климентовичей, Полоннаго, Чуднова, Райки. Наконецъ, въ послѣдней, VII главѣ содержатся немногія интересныя свѣдѣнія о площади къ N отъ Житомира, но преимущественно она посвящена мѣстамъ внѣ нашего района.

Таково, въ общихъ чертахъ, участіе этого талантливаго геолога въ изученіи нашей области. Въ работахъ Б.-де-Марни были затронуты всѣ образованія, входящія въ составъ изучаемой нами области. Въ дальнѣйшемъ характеръ геологическихъ работъ объ изучаемой области существенно измѣняется: наступаетъ спеціализація изслѣдованій, болѣе подробное изученіе отдѣльныхъ сторонъ геологическаго строенія области, послѣ того какъ, благодаря трудамъ многихъ изслѣдователей, общая его картина была составлена. Работы съемочнаго типа (Миклухи-Маклая, мои) въ счетъ, конечно, не идутъ. При спеціализаціи интересовъ авторы находили возможнымъ иногда касаться разныхъ сторонъ строенія области, но въ такихъ случаяхъ всегда имѣется все-таки предметъ особаго ихъ вниманія.

Вышеизложенное побуждаетъ измѣнить планъ обозрѣнія послѣдующихъ работъ и вести его не только въ хронологическомъ порядкѣ, но и по главнымъ слагаемымъ геологическаго состава области (кристаллическія породы, палеозойскія, мѣловыя, третичныя, послѣтретичныя отложенія, тектоника).

§ 6. Кристаллическія породы.

Изслѣдованіями вышеперечисленныхъ авторовъ (особенно Яковицкаго, Эйхвальда, Θеофилактова, Анджеіовскаго) были установлены главныя группы кристаллическихъ породъ той части южно-русскаго плато, которая занимаетъ восточную

полосу изучаемаго 17-го листа; это, именно: 1) граниты, гнейсы, близкіе къ нимъ сіениты, 2) пеликанитовые или опаловые граниты, 3) лабрадоровыя породы, 4) изверженныя породы (базальты), фельзитовый порфиръ.

Граниты и гнейсы, по согласному указанію всѣхъ авторовъ, являются господствующими или, какъ мною они были названы, остовными породами плато. Ислѣдованію ихъ, однако, было удѣлено, по сравненію съ другими группами, недостаточно вниманія.

Въ 1862 г. вышла замѣтка А. К. Тышецкаго [113]), въ которой впервые сообщается о выходахъ базальтовъ къ NO отъ г. Ровно (въ с. Злазнѣ и Берестовцѣ, внѣ предѣловъ нашей области), признаваемыхъ авторомъ за болѣе древнія образованія, чѣмъ мѣлъ; въ этой же статьѣ авторъ кратко описываетъ выходы третичныхъ известняковъ и песчаниковъ на O и SO отъ г. Ровно (с. Колоденка, Нов. Дворъ, Тайкуры, Антополь, близъ м. Горынграда).

Въ 1871 г. была опубликована статья безвременно скончавшагося талантливаго минералога В. И. Блюмеля [114]) о пеликанитовомъ гранитѣ.

Порода эта „состоитъ, по автору, изъ пеликанита (преобладающій элем.), кварца и минераловъ, сходныхъ по виду со слюдою и тальком, но имѣющихъ составъ, близкій къ составу пирофиллита“ (p. 182); характерными примѣсями являются: опалъ и гранатъ, изрѣдка ортоклазъ. Отъ различнаго расположенія элементовъ порода принимаетъ строеніе: гранитообразное (мелко-крупно-зернистое), гнейсообразное, порфирообразное. При уменьшеніи количества пеликанита порода переходитъ въ нормальный сѣрый гранитъ, сходный съ Бердичевскимъ видоизмѣненіемъ (Θеофилактовъ). Пеликанитъ принадлежитъ къ группѣ аморфныхъ водныхъ силикатовъ аллюминія, отличающихся столь неопредѣленнымъ минералогическимъ обликомъ, и близокъ къ цимолиту.

Путемъ сравненія химическаго анализа сѣраго, богатаго олигоклазомъ гранита Бердичевскаго видоизмѣненія и пеликанитоваго гранита авторъ устанавливаетъ (p. 232) химическую сторону превращенія одной горной породы въ другую подъ вліяніемъ гидатометаморфизма. Оказывается, что при образованіи пеликанитоваго гранита происходитъ уменьшеніе количества желѣза, извести, магнезіи и щелочей и увеличеніе воды; количество глинозема остается безъ перемѣны, а кремнезема—увеличивается.

Въ соотвѣтствіи съ этими данными авторъ представляетъ себѣ (p. 233) процессъ образованія пеликанитоваго гранита слѣдующимъ образомъ. Просачивающаяся внутрь породы вода, содержащая въ растворѣ угольную кислоту, кремнеземъ и др. продукты „мѣстнаго измѣненія гранита“, воздѣйствовала на богатый олигоклазомъ гранитъ, при чемъ „изъ олигоклаза извлекалась известь и натръ, изъ слюды—закись желѣза и магнезіи, изъ ортоклаза—натръ и часть кали“ (p. 233). На мѣсто этихъ веществъ изъ

---

[113]) А. К. Тышецкій. Нѣсколько замѣчаній о базальтахъ Волынской губерніи. Кіев. Унив. Изв. 1862. № 8, p. 145—149.

[114]) В. И. Блюмель. Пеликанитовый гранитъ. Горн. Журн. 1871. № 8, p. 180—235.

раствора осаждался кремнеземъ, который служилъ для превращенія каолина, образовавшагося изъ олигоклаза, въ пеликанитъ, а часть его выдѣлялась по трещинамъ въ формѣ опала.

Въ заключеніе авторъ высказываетъ, въ нѣсколько неясной формѣ, мысль о томъ, что гидатометаморфическія воздѣйствія при образованіи пеликанитоваго гранита проистекали не изъ атмосферныхъ агентовъ, а изъ какихъ-то другихъ источниковъ. „Если слѣдовать Зенфту, то происхожденіе пеликанитоваго гранита, говоритъ авторъ, нужно приписать вывѣтриванію, но нельзя же приписать дѣйствію атмосферныхъ агентовъ измѣненіе одной плотной породы въ другую, не менѣе плотную, притомъ на неопредѣленную глубину. Пеликанитовый гранитъ тянется обыкновенно полосами и рядомъ съ нимъ развиты нормальные граниты. Это положеніе пеликанитоваго гранита указываетъ на то, что измѣненіе происходило по опредѣленнымъ направленіямъ. Наконецъ, мы видимъ въ настоящее время, что пеликанитовый гранитъ подвергается съ поверхности такому же вывѣтриванію, какъ и обыкновенный, точно также разрыхляясь и обращаясь въ жерству“ (p. 234—235).

Работа В. И. Блюмеля и по настоящее время является единственнымъ обстоятельнымъ изслѣдованіемъ природы и условій образованія такой своеобразной южнорусской горной породы, какъ пеликанитовый гранитъ. В. Е. Тарасенко, имѣвшій случай остановиться на разсмотрѣніи этой породы (156, p. 160—163), подтвердилъ въ общемъ заключенія Блюмеля и высказалъ мысль, выставленную уже, какъ видно, Яковицкимъ, „что въ пеликанитовомъ гранитѣ мы имѣемъ случай метаморфизаціи, аналогичной каолинизаціи“, но не тождественной, такъ какъ самъ пеликанитъ способенъ превращаться въ рыхлую бѣлую массу съ габитусомъ каолина (l. c., p. 161). В. Е. Тарасенко высказалъ предположеніе (l. c., p. 336), что „такъ какъ пеликанитовый гранитъ въ изслѣдованномъ мною (т.-е. авторомъ) районѣ обнажается въ области развитія породъ габбровой формаціи, то очень возможно, что превращеніе гранита въ пеликанитовый гранитъ связано съ близкимъ нахожденіемъ габбровыхъ породъ“ (моложе гранитовъ) и что „тѣ процессы метаморфизаціи, которые при другихъ условіяхъ привели бы къ каолинизаціи ортоклаза, подъ вліяніемъ повышенія температуры, вызваннаго въ сосѣднихъ породахъ появленіемъ габбровой магмы и пропитывающихъ ее парообразныхъ и газообразныхъ веществъ, обусловили образованіе пеликанита“ (l. c., p. 336—337). Въ пользу пневматолитическаго происхожденія пеликанитоваго гранита высказался также проф. В. И. Лучицкій [115] и [115a]) въ недавнее время.

Въ 1871 г. на Съѣздѣ русскихъ естеств. и врачей въ Кіевѣ Г. Оссовскій (98, p. 5) указалъ на присутствіе въ сѣверной Волыни своеобразной породы, открытой имъ въ 1869 г. и названной волынитомъ.

---

[115]) Проф. В. И. Лучицкій. Курсъ петрографіи. 1910, p. 159.

[115a] — О микроскопич. строеніи нѣкоторыхъ третичныхъ песчаниковъ южной Россіи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1900, т. XVII, p. 205—272 съ 1 таб., p. 242—243 (с. Пелча).

Въ слѣдующемъ году И. В. Мушкетовъ [116]) далъ описаніе этой породы и отнесъ ее къ порфиритамъ.

Послѣ значительнаго перерыва въ 1881 г. появляется обзоръ кристаллическихъ породъ, составленный В. Домгеромъ [117]) для нашей области на основаніи литературныхъ данныхъ и дополненный для южной Россіи весьма интересными самостоятельными наблюденіями.

Со средины 80-хъ годовъ наступаетъ оживленіе въ дѣлѣ изученія кристаллическихъ породъ нашей области, достигшее наибольшаго размѣра въ началѣ 90-хъ годовъ.

Первымъ выступаетъ въ это время со своими работами проф. К. Хрущовъ [118–120]), который изслѣдовалъ образцы лабрадоритовъ изъ коллекціи Г. Оссовскаго (м. Горошки, Лѣсовщина, Каменн. Бродъ Житомирск. у. въ нашей области) и нашелъ, что эти породы не могутъ быть отнесены къ габбровой формаціи, такъ какъ содержатъ ортоклазъ и кварцъ (застывшіе въ концѣ кристаллизаціи), включенія стекла въ апатитѣ и плагіоклазѣ и отличаются своеобразнымъ порядкомъ кристаллизаціи, а именно плагіоклазы выпали раньше оливина и пироксена, а апатитъ и рудные минералы имѣютъ вторую генерацію послѣ плагіоклаза. Принимая во вниманіе то обстоятельство, что въ основной массѣ этихъ породъ принимаетъ участіе микропертитъ, авторъ предлагаетъ назвать ихъ пертитофирами. Волынитъ, по изслѣдованію Хрущова, принадлежитъ къ породамъ, близкимъ, съ одной стороны, къ діоритовымъ, а съ другой (присутствіе ортоклаза), къ сіенитовымъ, и занимаетъ самостоятельное положеніе.

Въ небольшой замѣткѣ проф. П. Я. Армашевскаго [121–125]) о кристаллическихъ породахъ Овручскаго уѣзда для нашей области интереснымъ является его мнѣніе о принадлежности волынита къ діабазовымъ порфирамъ (съ участками фельзитоваго порфира) и о переходѣ его въ габбровыя породы.

---

[116]) И. Мушкетовъ. Волынитъ. Зап. И. Спб. Минер. Общ. 1872. VII, p. 320—329.

[117]) В. Домгеръ. О кристаллич. породахъ юга и юго-запада Европ. Россіи. Горн. Журн. 1881, № 3, p. 399—429.

[118]) K. Kroustchoff de. Note préliminaire sur la volhynite de M. Ossowski. Bull. Soc. Minéral. de France. 1885. VIII. № 9, p. 441—451, pl. V.

[119]) K. Kroustchow. Notes pour servir à l'étude lithologique de la Volhynie. I partie. Bull. Soc. Minéral.—de France. 1886. IX. № 7, p. 250—258.

[120]) K. Chrustchoff. Beiträge zur Petrographie Volhyniens und Russlands. I Theil. Ueber die sogenannten Labradorite Volhyniens. Tschermak's Mineral. und Petrogr. Mittheil. 1888. IX, p. 470—527, Taf. 7.

[121]) П. Я. Армашевскій. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Подольской губерніи въ 1881 году. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1882. Т. VI. вып. 2, p. XL—XLI.

[122]) — О нѣкоторыхъ кристаллическихъ породахъ Овручскаго уѣзда Волынской губерніи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1887, т. VIII, вып. 2, p. XXXVIII—XXXIX.

[123]) — Къ геологіи Овручскаго уѣзда. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1889, т. X, вып. I, p. LXXV—LXXVI.

[124]) — О буровыхъ скважинахъ въ окр. сс. Лозновъ и Черномина Подольской губерніи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1896, т. XV, вып. 1, p. LXIX.

[125]) — Къ геологіи Волынской губерніи. Дневникъ X-го Съѣзда Ест. и Врачей. 1898, № 10, p. 375—376.

Въ 1888 году П. А. Тутковскій [126–140]), такъ много сдѣлавшій для геологіи сосѣднихъ областей и отчасти и для нашей, указалъ (126) на существованіе оптическихъ аномалій въ кварцахъ и полевыхъ шпатахъ и на присутствіе микроклина въ гранитахъ Кіевской губерніи, признаковъ, свидѣтельствующихъ о динамическомъ воздѣйствіи, испытанномъ гранитами; интенсивность этихъ признаковъ убываетъ, по наблюденіямъ автора, въ направленіи съ NW на SO.

Затѣмъ слѣдуетъ рядъ работъ М. Н. Миклуха-Маклая [141–144]). Въ послѣдней (144), наиболѣе полной работѣ онъ указываетъ, что архейская группа въ предѣлахъ двухъ названныхъ уѣздовъ состоитъ лишь изъ нижняго своего отдѣла—гнейсовъ (слѣдовательно, лаврентьевской системы, при отсутствіи системы сланцевъ—гуронской), сопровождаемыхъ гранитомъ, габбро и гранитными жилами.

---

[126]) П. А. Тутковскій. Отчетъ о геологич. изслѣдованіяхъ 1888 года въ Радомысльскомъ уѣздѣ. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1887, т. VIII, вып. 2, р. XXVIII—XXIX.

[127]) — О микрофаунѣ нѣкоторыхъ третичныхъ осадковъ Волынской губерніи. З. К. О. Е. 1892, т. XII, вып. 2, р. XXXV—XXXVI и LXXVI.

[128]) — Слѣды дислокаціи у поселка Каменярня въ Дубенскомъ уѣздѣ Волынской губерніи. З. К. О. Е. 1892, т. XII, вып. 2, р. XXXVIII.

[129]) — О геологическомъ характерѣ микрофауны нѣкоторыхъ третичныхъ отложеній Подольской губерніи. З. К. О. Е. 1894, т. XIII, р. VI—XIII съ 1 табл.

[129]) — Матеріалы къ вопросу о водоснабженіи города Бердичева. Вып. I. Кіевъ 1896, р. 50.

[130]) — Послѣдовательность ископаемыхъ микрофаунъ южной Россіи. Ежегодн. по Геол. и Минерал. Россіи. 1898, т. III, р. 76—78. Дневн. X-го Съѣзда Ест. и Врачей. 1898. № 3—4, р. 89—90.

[131]) — Фораминиферы изъ сарматскихъ отложеній Кременецкаго уѣзда Волынской губ. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1901, т. XVII, вып. I, р. XXXIX—XLVII и LXXXIX—XC.

[132]) — Къ вопросу о способѣ образованія лёсса. Землевѣдѣніе. 1899, кн. I—II, р. 213—311.

[133]) — Пирамидальные валуны въ южномъ Полѣсьѣ. Изв. Геологич. Ком. 1900, т. XIX, р. 363—406 съ 1 табл.

[134]) — Геологическія изслѣдованія вдоль строящейся Кіево-Ковельской ж. д. Изв. Геол. Ком. 1902, т. XXI, р. 325—486.

[135]) — Рядъ отчетовъ по изслѣдованію 16-го листа, сосѣдняго съ нашей областью, въ Изв. Геол. Ком. 1903, т. XXII, р. 437—531, съ 1 табл. (юго-зап. четверть), 1904, т. XXIII, р. 6—9, 1905, т. XXIV, р. 7—15; 1906, XXV, р. 7—14; 1907, т. XXIV, р. 39—44.

[136]) — Полѣсская безвалунная область, ея особенности и причины ея возникновенія. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1903, т. XVIII, вып. 1, р. IX—X.

[137]) — Ископаемыя пустыни сѣвернаго полушарія. Землевѣдѣніе. 1909. Приложеніе.

[138]) — Краткій гидрографическій очеркъ центральнаго и южнаго Полѣсья. Тр. Общ. Изслѣдов. Волыни. 1910, т. II, р. 67—141. Съ 2 табл.

[139]) — Зональность ландшафтовъ и почвъ Волынской губерніи. 1910. Тр. Общ. Изслѣдов. Волыни. Т. II, р. 143—165, съ картою. Тоже въ Почвовѣдѣніи. 1910, № 3, р. 235—255, съ картою (болѣе совершенною, масштаба 20 вер. въ 1 дюймѣ).

[140]) — Библіографическій обзоръ литературы по геологіи и физической географіи центральнаго и южнаго Полѣсья. 1910. Зап. Кіев. Общ. Ест., т. XXI, р. 33—238.

[141]) М. Миклуха-Маклай. О метаморфическихъ явленіяхъ въ Волынскихъ гнейсахъ. Тр. Спб. Общ. Ест. Отд. геол. и минер., 1886, т. XVII, вып. 1, р. 16—18.

[142]) — Отчетъ о геологич. изысканіяхъ въ Житомірскомъ и Новоградъ-Волынскомъ уѣздахъ Волын. губ. Зап. И. Спб. Минерал. Общ. 1887, ч. XXIII, проток., р. 348—349.

[143]) — О плагіоклазахъ габбро (лабрадоритовой породы) Кіев. и Волын. губерній. Тр. Спб. Общ. Ест. 1888, т. XIX, отд. геол. и минерал., проток., р. VIII.

[144]) — Геологическія изслѣдованія Новоградъ-Волынскаго и Житомірскаго уѣздовъ, Волын. губ. Матеріалы для геологіи Россіи. 1890, т. XIV, р. 1—94, геологич. карта (см. главу о картахъ).

Слѣдуетъ замѣтить, что авторъ расширяетъ понятіе о гнейсовой породѣ и придаетъ ему нѣсколько необычное опредѣленіе. На основаніи своихъ наблюденій надъ порядкомъ кристаллизаціи и идіоморфизмомъ слагающихъ горныя породы минераловъ, Миклуха-Маклай относитъ къ гнейсамъ всѣ породы гранитоваго типа, которыя отличаются отъ типичныхъ гранитовъ существованіемъ, по его даннымъ, нѣсколькихъ генерацій полевыхъ шпатовъ и кварца и отсутствіемъ кристаллографическихъ очертаній составныхъ элементовъ (144, p. 41). Въ результатѣ оказалось, что почти всѣ эти породы относятся къ гнейсамъ, участіе же гранитовъ въ сложеніи области сведено до очень небольшихъ размѣровъ. Если же принять во вниманіе, что образованіе гранитныхъ жилъ Миклуха-Маклай объясняетъ гидрохимическими процессами (внесеніемъ веществъ извнѣ въ растворахъ, 144, p. 63, 77 и др.) и высказываетъ мысль о „большей связи въ бор. отнесен[illegible] гранитныхъ жилъ, такъ и гнейсовъ“ (l. c., p. 74, 76—78), то мы въ правѣ будемъ заключить, что онъ примыкаетъ къ взгляду Барботъ-де-Марни на большую часть породъ кристаллическаго плато, какъ на „метаморфическіе осадки“.

Среди „гнейсовъ“ М.-Маклай устанавливаетъ слѣдующія разности (144, p. 41—45): мелкозернистый гнейсъ (біотитовый и двуслюдяной), гиперстеновый гнейсъ (д. Трощи и м. Острополя), наиболѣе распространенная порода — собственно гнейсъ (тоже біотитовый и двуслюдяной), зернисто-чечевичный гнейсъ (гнейсъ-гранитъ) и зернистый гнейсъ. Зернистая и чечевичная разности (т.-е. граниты и близко стоящія къ нимъ породы) получаются, по автору, изъ мелкозернистаго и собственно гнейса путемъ обогащенія полевымъ шпатомъ (144, p. 43, 76 и др.), путемъ превращенія слюды въ полевой шпатъ и кварцъ. Различные виды гнейсовъ находятся въ разнообразныхъ и сложныхъ отношеніяхъ другъ къ другу (переслаиваніе, линзы, постепенные переходы).

Кромѣ нормальнаго гранитита, авторъ обнаруживаетъ еще роговообманковый гранититъ (Денеши, Высокая печь, Бобровка, Ушомиръ), а среди гранитовыхъ жилъ различаетъ: пегматитовыя, зернисто-пегматитовыя, зернистыя (съ разновидностью—турмалиновою жилою м. Корца).

Что касается, наконецъ, до габбровыхъ породъ, то авторъ указываетъ, что наиболѣе распространеннымъ является оливиновое габбро, менѣе—безоливиновое габбро и переходныя формы, съ одной стороны къ поритамъ, а съ другой къ діоритамъ (144, p. 60); авторъ описываетъ сверхъ того, вывѣтрѣлую породу изъ с. Крапивенки, какъ роговообманковое габбро (l. c., p. 62). М.-Маклай склоненъ допустить (l. c., p. 62), что габбровыя породы залегаютъ въ видѣ сплошного покрова на гнейсовыхъ; хотя о гранитахъ онъ здѣсь не говоритъ, но можно думать, что таково же мнѣніе автора и объ отношеніи габбро къ гранитамъ.

Весьма тщательное описаніе выходовъ кристаллическихъ породъ, сдѣланное М.-Маклаемъ, использовано мною въ описательной части, а сообщенныя имъ свѣдѣнія о

третичныхъ и послѣ-третичныхъ образованіяхъ приводятся на соотвѣтствующихъ мѣстахъ настоящаго обзора.

Почти въ то же время появились работы F. Kreutz [145–147]), въ которыхъ авторъ, по образцамъ коллекціи Оссовскаго въ Краковской Академіи Наукъ, описалъ упоминавшійся Эйхвальдомъ, Яковицкимъ и др. изслѣдователями турмалиновый гранитъ Житомира (Соколова Гора), гранатовый и силлиманитовый (фибролитовый) гранитъ изъ окр. Житомира и с. Самчиковъ (къ W отъ м. Острополя на р. Случъ) и графитъ-содержащій гранитъ изъ д. Юзефовки (къ S отъ м. Острополя).

Въ концѣ 80-хъ годовъ кристаллическими породами нашей области заинтересовывается А. Е. Лагоріо (въ то время проф. Варшав. Ун.) и въ результатѣ появляются его работа и работы его учениковъ.

Въ докладѣ Варшавскому Общ. естествоиспытателей А. Е. Лагоріо [148]) впервые указалъ на необычайный составъ породы изъ Гнивани (микроклинъ, кварцъ, слюда, плагіоклазъ-лабрадоръ, гиперстенъ, микропегматитъ, магнетитъ, ильменитъ, апатитъ, цирконъ), занимающей мѣсто между гранитами и норитами. Съ уменьшеніемъ количества кварца эта порода переходитъ въ весьма распространенныя габбровыя породы NO части гранитнаго плато. „Такъ какъ породы, содержащія микроклинъ, микропегматитъ, а также габбро (нориты), являются такими, которыя завѣдомо были подвержены динамометаморфическимъ процессамъ“, говоритъ авторъ (p. 6), то ихъ появленіе представляетъ здѣсь особый интересъ; авторъ ищетъ причину явленія въ напорѣ Карпатской складчатой системы и подтверждаетъ воззрѣнія акад. А. П. Карпинскаго о дислокаціяхъ на югѣ Россіи.

Къ этимъ заключеніямъ проф. А. Е. Лагоріо о тектоническихъ соотношеніяхъ мы еще возвратимся, теперь же слѣдуетъ указать, что вышеупомянутую работу продолжилъ Н. Соболевъ [149–150]), подробно изучившій породу изъ Гнивани (см. № 811 описат. части) и отнесшій ее къ норитамъ кислаго характера; какъ здѣсь, такъ и при описаніи гранита изъ Винницы, авторъ обращаетъ особое вниманіе на явленія динамометаморфоза.

Значительно большую область обняли изслѣдованія І. А. Морозевича [151–153]). Въ

---

[145]) F. Kreutz. Okaz t. zw. piaskowca skrystalizowanego, pochodzący z Tekur w pow. Ostrogskiem na Wolyniu. Rozpr. i sprawozd. z. posiedz. wydz. Mat.-Przyr. Ak. w Krakowie. 1888. XVII, LXVII–LXIX.

[146]) — . O granitach wolynskich zawierających turmalin lub granaty. Rozpr. i Sprawozd. wydz. matem.-przyrodn. Akad. Um. w Krakowie. 1890, XX. Также въ Bull Ak. d. Sc. de Cracovie 1889, № 1, p. XXIII–XXVIII. Ueber Turmalin—und Granat-führende Granite Wolhyniens.

[147]) — Graphit im granitartigen Gestein von Josefowka und Samczyk in Wolhynien. Bull. Intern. Akad. Sc. de Cracovie. 1890. Janvier. № 1.

[148]) А. Е. Лагоріо. О нѣкоторыхъ гиперстеновыхъ породахъ Волыни. Тр. Варшав. Общ. Ест. I. 1889–1890. Проток. Отдѣл. физики и химіи. Проток. № 1 (4 марта 1889), p. 6–7.

[149]) Н. Соболевъ. О динамометаморфизмѣ габбровидныхъ породъ Подоліи. Тр. Варш. Общ. Ест. Проток. Отд. Физики и химіи. III. 1891–1892. Проток. № 8, p. 8–9.

[150]) — О нѣкоторыхъ гранитахъ Подольской губерніи. Варшав. Унив. Изв. 1892, № 5, p. 1–38.

[151]) І. А. Морозевичъ. О нѣкоторыхъ массивныхъ горныхъ породахъ Волыни. Тр. Варш. Общ. Ест. I. 1889–1890. Проток. Отдѣленія физики и химіи № 2 (15 апрѣля 1889), p. 12–13.

послѣдней (153) изъ посвященныхъ нашей области работъ I. A. Морозевичъ излагаетъ описаніе нѣсколькихъ мѣстъ Волыни, а также въ окончательной формѣ свои выводы; полевыя и лабораторныя наблюденія автора приведены на соотвѣтственныхъ мѣстахъ въ описательной части (с. Могильно, Бобрикъ, Турчинка, Топорище, Андреевъ, Житомиръ, Денеши, Фрисарка, Тригорье, Высокая Печь, Чудновъ); въ настоящемъ случаѣ слѣдуетъ остановиться на нѣкоторыхъ его общихъ заключеніяхъ.

I. A. Морозевичъ начинаетъ свою книгу съ конечнаго вывода изслѣдованій, съ опредѣленія того, что представляетъ собою южно-русское кристаллическое плато и какова его роль въ геологическихъ судьбахъ области. Для него „южно-русское гранито-гнейсовое плато есть глыба первичной земной коры (Erstarrungkruste Рота), измѣненная отчасти механически и химически“, „но сохранившая въ общемъ свое нормальное положеніе“ (153, p. 8 и 4). Какъ уже было отмѣчено мною (174), взглядъ Морозевича составляетъ вторую крайность, противоположную представленіямъ Барботъ-де-Марни объ осадочномъ происхожденіи кристаллическаго плато. Основанія для такого взгляда авторъ не приводитъ, если не считать соображенія о „чрезвычайной мощности“ кристаллическихъ породъ плато и „обширности занимаемой ими поверхности“ (l. c., p. 4); очевидно эти основанія надо видѣть въ совпаденіи, по мнѣнію автора, свойствъ плато съ представленіями Рота о первичной корѣ охлажденія.

Дальше I. A. Морозевичъ развиваетъ идеи Лагоріо (148) о принадлежности дислокацій плато къ Кряжевой полосѣ А. П. Карпинскаго и о зависимости нѣкоторыхъ особенностей минераловъ въ породахъ плато (деформаціи, образованіе микроклина, оптическія аномаліи) отъ натиска Карпатъ на свою переднюю страну, т.-е. на плато. Плато, по автору, подвергалось въ различныя геологическія эпохи незначительнымъ дислокаціямъ, особенно входящимъ въ составъ „Кряжевой полосы Карпинскаго“; въ связи съ этими дислокаціями стоятъ „изверженія жильныхъ породъ, прорѣзывающихъ во многихъ мѣстахъ кристаллическую площадь“ (l. c., p. 9).

Согласно съ поставленною точкою зрѣнія на южно-русское плато, I. A. Морозевичъ дѣлитъ описываемыя имъ горныя породы (встрѣченныя по пути Овручъ-Житомиръ-Денеши-Чудновъ) на двѣ группы: 1) первозданныя, плутоническія породы (граниты и гнейсы) плато (p. 34—89) и 2) интрузивно-жильныя остальныя породы (роговообманковый гранититъ, габбро-гранитъ, габбро-норитовыя породы и связанные съ ними пироксеновый діоритъ и волынитъ или, по автору, габбро-норитовый порфиритъ), „вторгнувшіяся въ гранито-гнейсовый покровъ вслѣдствіе дислокаціонныхъ измѣненій плато“ (p. 90, 90—171).

---

[152]) I. Morozewicz. Opis mikroskopowo-petrograficzny niektórych skal wybuchowych Wolynskich i granitów Tatrzanskich, Pamiętnik Fizyjograficzny. 1889, IX, p. 13—40. T. II—IV.

[153]) I. Морозевичъ. Къ петрографіи Волыни. Варшав. Унив. Изв. 1893. № IV—VIII, p. 1—171. Таб. I—II и карточка.

Относительно породъ первой группы I. A. Морозевичъ подтверждаетъ указаніе предшествовавшихъ авторовъ (Яковицкій, Θеофилактовъ) о преобладаніи красныхъ гранититовъ (зернисто-пегматитовыхъ, съ небольшимъ количествомъ біотита, отличающагося неизмѣримо малымъ угломъ оптическихъ осей) на сѣверѣ Волыни и сѣрыхъ гранититовъ (зернистыхъ, богатыхъ біотитомъ, съ большимъ угломъ оптич. осей) въ болѣе южныхъ ея частяхъ. На самомъ сѣверѣ, по р. Норынѣ и Жереву красные граниты содержатъ еще роговую обманку и флуоритъ и образуютъ, по автору, фумарольную фацію гранитовъ. На югѣ, по р. Тетереву и у Чуднова, сѣрые граниты сопровождаются гнейсами, пронизаны гранитными жилами (отсутствующими на сѣверѣ), несутъ гораздо болѣе слѣдовъ динамометаморфизма по сравненію съ сѣверными гранитами. Авторъ намѣчаетъ еще одну разность (фацію красныхъ гранитовъ)—граниты сс. Андреева и Топорища, отличающіеся большею мелкозернистостью, порфировыми выдѣленіями, микроструктурой порфирическаго ортоклаза, идіоморфностью біотита; эти граниты занимаютъ, повидимому, дѣйствительно особое положеніе въ ряду другихъ. Между прочимъ, слѣдуетъ отмѣтить интересныя данныя анализа IX гнейса м. Чуднова, принадлежащаго, повидимому, къ пара-гнейсамъ (см. № 623 опис. ч.).

Изъ породъ второй группы автора, образующихъ среди гранито-гнейсовъ жилы и жильные массивы, къ нашей области относятся интересныя породы с. Турчинки (оливиновый норитъ, р. 117—129), с. Фрисарки (габбро-гранитъ, р. 102—117) и Тригурья (роговообманковый гранититъ, р. 93—102). Въ значительно большемъ числѣ авторъ встрѣтилъ эти породы на сѣверѣ Волыни, гдѣ онѣ, между прочимъ, окружаютъ участокъ гранитнаго плато между р. Ужемъ и Шестенемъ, представляющій, по автору, сбросовую впадину (р. 29—54).

Трудъ I. A. Морозевича явился цѣннымъ вкладомъ въ дѣло изученія Волыни. Съ нѣкоторыми изъ его положеній можно не согласиться, но слѣдуетъ признать, что большимъ достоинствомъ работы является ясность и опредѣленность постановки вопросовъ, широта захвата, стремленіе связать отдѣльныя наблюденія съ общими представленіями.

Наиболѣе шаткимъ и, какъ уже указано было, мало обоснованнымъ является взглядъ автора на южно-русское кристаллическое плато, какъ на глыбу первичной коры охлажденія. Вопросъ о первичной корѣ охлажденія пережилъ со времени появленія труда Морозевича сложный путь развитія и выдвинутыя съ тѣхъ поръ точки зрѣнія кореннымъ образомъ противорѣчатъ представленію Морозевича. Въ очеркѣ о тектоникѣ южно-русской кристаллической площади (174, р. 241) мною было указано, что на остовныя породы (граниты и гнейсы) плато надлежитъ смотрѣть не какъ на однородное по происхожденію цѣлое, но что среди гнейсовъ имѣются представители орто- и пара- рядовъ, изъ которыхъ послѣдніе призваны разъяснить тектонику площади, граниты же представляютъ интрузивные массивы, занимающіе опредѣленное тектоническое положеніе; мнѣ кажется, что приведенныя мои соображенія не встрѣтили пока опроверженія съ фактической стороны.

Что касается мысли Лагоріо-Морозевича о результатахъ воздѣйствія Карпатъ па кристаллическое плато, то она не кажется мнѣ убѣдительною. Давленіе съ W на O, вызванное надвигомъ Карпатъ въ этомъ направленіи, надо полагать, имѣло мѣсто, и на его счетъ мною отнесено перемѣщеніе сбросовыхъ участковъ въ области Каневской дислокаціи; благодаря ему, быть можетъ, плато претерпѣло нѣкоторые сдвиги и сбросы. Механическія же деформаціи минераловъ внутри нашихъ гранито-гнейсовъ и образованіе самихъ гнейсовъ едва ли были вызваны давленіемъ изъ этого источника: для этого необходимо допустить такое раздробленіе этихъ древнихъ породъ въ недавнее сравнительно время, которое не могло бы быть сглаженнымъ послѣдующими событіями. Деформаціи этого рода относятся, по всѣмъ вѣроятіямъ, къ самому періоду образованія гранитовъ и гнейсовъ и убываніе интенсивности деформацій въ направленіи съ W на O свидѣтельствуетъ, быть можетъ, о томъ, что древніе горообразовательные процессы, создавшіе докембрійскія горы въ нашей области, имѣли то же W-O направленіе, что и третичныя Карпаты.

Почти къ тому же времени относится появленіе не менѣе крупныхъ по своему значенію работъ проф. В. Е. Тарасенко [154–160]).

Наиболѣе важной изъ нихъ является трудъ, который, хотя и посвященъ преимущественно габбровымъ породамъ, но касается и другихъ горныхъ породъ указаннаго района (156). Цѣнныя данныя этой работы (полевыя наблюденія и лабораторныя изслѣдованія) приведены съ значительной полнотою въ описательной части.

Проф. В. Е. Тарасенко устанавливаетъ, что габбровыя породы нашей области составляютъ одно геологическое тѣло, представляя собою лишь различныя, связанныя переходами видоизмѣненія одной и той же габбровой магмы. Послѣдняя характеризуется для нашей области преобладаніемъ въ общемъ FeO надъ MgO и присутствіемъ значительнаго количества TiO_2 (1,64%—4,33%) и распадается на три типа (продукта дифференціаціи): 1) съ значительнымъ увеличеніемъ KAl—силиката (Горошки), 2) состоящій почти исключительно изъ $(CaNa_2)Al$—силиката (Турчинка) и 3) съ значительнымъ содержаніемъ, кромѣ $(CaNa_2)Al$—силиката, еще силикатовъ Fe

---

154) В. Е. Тарасенко. О лабрадоритовой породѣ Каменнаго Брода. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1886, т. VIII, вып. 1, p. 145—172.

155) — О нѣкоторыхъ кристаллическихъ породахъ Житомирскаго уѣзда. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1890, т. XI, вып. 1, p. IV—XIII.

156) — О горныхъ породахъ семейства габбро изъ Радомысльскаго и Житомирскаго уѣздовъ. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1896, т. XV, вып. 1, p. 1—340. съ 4 таб. микрофотографій и 1 карточкою.

157) — Объ эффузивной горной породѣ изъ Липовецкаго уѣзда. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1898, т. XVI, вып. 2, p. 1—12, съ 1 таб. микрофотографій.

158) — О магнетитовой горной породѣ изъ с. Михайловки Винницкаго уѣзда. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1898, т. XVII, вып. 1, p. 1–5.

159) — Новая область вулканическихъ горныхъ породъ въ Волынской губерніи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1903, т. XVIII, вып. 1, p. 1—31, съ 1 табл. микрофотографій.

160) — Нѣсколько словъ по поводу горной породы изъ с. Булаевъ. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1905, т. XIX, p. 1–7 (27—34).

и *Mg* (Горошки). Различіе химическаго состава магмы и условій ея кристаллизаціи создало все разнообразіе породъ габбро-норито-сіенитовой формаціи нашей области. Въ этомъ непрерывномъ ряду породъ В. Е. Тарасенко различаетъ слѣдующіе шесть типовъ: 1) лабрадориты, 2) оливиновый норитъ, 3) оливиновое габбро, 4) оливино-пироксеновый сіенитъ, 5) пироксеновый сіенитъ и 6) амфиболовое габбро. Первые три типа пользуются наибольшимъ распространеніемъ, тогда какъ вторые три типа встрѣчаются сравнительно рѣдко, преимущественно по сосѣдству съ областями развитія гранитовъ (краевыя фаціи габбровыхъ породъ). Послѣднее обстоятельство даетъ автору основаніе для допущенія, что „габбровая магма въ периферическихъ своихъ частяхъ, приходя въ соприкосновеніе съ гранитами, дѣлалась болѣе богатой *KAl*-силикатомъ и болѣе кислой“ и изъ нея получились три послѣднихъ типа породъ (l. c., p. 304). Наши габбровыя породы отличаются свѣжестью, неизмѣненностью (зернистой, а не волокнистой структурой), порфировидной структурой, постояннымъ присутствіемъ ортоклаза (первичнаго, по автору, микропертита) и геологическою связью съ пироксеновыми сіенитами.

Граниты и габбро представляютъ, однако, по В. Е. Тарасенко, два совершенно самостоятельныхъ обособленныхъ тѣла (p. 338), не связанныхъ переходами; на это указываютъ, по мнѣнію автора, характеръ контактовъ, свидѣтельствующихъ вмѣстѣ съ тѣмъ о болѣе юномъ возрастѣ габбро. Только амфиболовые граниты обнаруживаютъ нѣкоторую генетическую связь съ габбровыми породами (Зубринка, Ушомиръ), но авторъ, повидимому, и здѣсь склоненъ объяснить ее иначе.

Какъ уже было указано выше, по мнѣнію В. Е. Тарасенко, пеликанитовые граниты явились, быть можетъ, продуктомъ пневматолитическаго воздѣйствія вторгшихся въ гранитный массивъ габбровыхъ магмъ.

Что касается породъ, понимавшихся подъ именемъ волынита, то В. Е. Тарасенко указываетъ, что нѣкоторыя изъ нихъ (Васьковичи) дѣйствительно связаны съ габбро-норитами, другія же (Ушомиръ, Михайловка, Межиричка) представляютъ самостоятельную эффузивную порфировую породу, болѣе молодую по сравненію съ габбро.

Весьма интересны выводы автора относительно развитыхъ въ изучаемомъ имъ районѣ гранитовъ, которые раздѣляются имъ на три типа. Къ первому типу относятся граниты (Краевщина, Кропивная, Шершни, Вихля, Буки), тѣсно связанные между собою и переходящіе въ изверженныя породы; таковы: амфиболовый гранитъ (между Краевщиною и Кропивнею и къ NW отъ послѣдней переходитъ въ гранофиръ), амфиболовый порфировидный гранитъ, амфиболовый гранофиръ и микрогранитъ (p. 334). Ко второму типу причислены: мелкозернистый гранититъ, гнейсо-гранититъ и порфировидный гранититъ (Ушомиръ, Зубринка, Пикарщина), геологическая самостоятельность которыхъ по отношенію къ гранитамъ первой группы остается не выясненной. Къ третьей группѣ, наконецъ, авторъ относитъ пеликанитовый гранитъ. Въ статьѣ 157 В. Е. Тарасенко даетъ описаніе изверженной породы изъ Липовец-

каго уѣзда, впервые обнаруженной проф. Θеофилактовымъ и названной фельзитовымъ порфиромъ. Мѣстонахожденіе этой породы лежитъ за южными предѣлами листа (с. Иванковъ и Луговатое), тѣмъ не менѣе, изслѣдованіе Тарасенко представляетъ особое значеніе для сужденій о строеніи нашей области. Авторъ устанавливаетъ принадлежность этой породы къ изверженнымъ представителямъ сіенитовой (кислой съ SiO_2—65,28%) магмы и называетъ пироксеновымъ трахитомъ или ортофиромъ. Позже онъ встрѣтилъ (работа 160) къ N отъ Липовца, при с. Булаи (см. № 704 описат. части) наименѣе дифференцированные представители этой магмы, вторгшіеся по дислокаціоннымъ трещинамъ внутрь гранитовъ и застывшіе тамъ въ формѣ витрофировыхъ жилъ.

Въ статьѣ 158 о магнетитовой горной породѣ с. Михайловки Винницк. уѣзда (внѣ 17-го листа) В. Е. Тарасенко даетъ между прочимъ интересныя свѣдѣнія о составѣ кристаллическихъ породъ по верхнему теченію р. Ю. Буга. Онъ обнаружилъ существованіе здѣсь гиперстеноваго гранита, гранитита, гиперстеноваго сіенита, слюдяного сіенита, діаллаговаго сіенита и амфиболо-гиперстеноваго сіенита. Съ увеличеніемъ количества всегда находящихся въ нихъ плагіоклазовъ породы эти принимаютъ характеръ норита или гиперстеноваго діорита. Такимъ образомъ, полоса гиперстено-діаллагоновой фаціи гранито-сіенитовыхъ породъ проходитъ, начиная отъ Гнивани, въ NW направленіи къ верховьямъ р. Буга въ Летичевскій и Литинскій уѣзды.

Наконецъ, въ статьѣ 159 В. Е. Тарасенко описываетъ эффузивныя горныя породы близъ м. Емельчина, а именно: микрогранитъ, амфиболовый микрогранитъ, ортофиръ, плагіоклазо-діоритовый порфиритъ и плагіоклазо-уралитовый порфиритъ. Послѣднимъ именемъ авторъ предлагаетъ здѣсь называть волынитъ Г. Оссовскаго. Въ заключеніе авторъ замѣчаетъ, что скопленіе у сѣвернаго края южно-русскаго кристаллическаго плато выходовъ изверженныхъ породъ, простирающихся въ направленіи W-O, можетъ свидѣтельствовать объ интенсивности тектоническихъ процессовъ, имѣвшихъ здѣсь мѣсто; онъ не касается вопроса о томъ, какой характеръ могли имѣть эти процессы (по моему мнѣнію—сбросы, см. 174).

Работы проф. В. Е. Тарасенко въ значительной мѣрѣ способствовали выясненію состава и строенія южно-русскаго кристаллическаго плато въ предѣлахъ нашей области. Особенно это относится къ породамъ габброваго семейства, которыя авторъ, такъ же, какъ и предшествующіе изслѣдователи (Миклуха, Морозевичъ), считаетъ обособленными отъ остовныхъ породъ плато (гранитовъ-гнейсовъ) и появившимися позже. Среди гранитовыхъ породъ авторъ отмѣтилъ, однако, интересные типы, сближающіе граниты и габбро.

Послѣ работъ В. Е. Тарасенко по кристаллич. породамъ нашей области появилась лишь предварительная статья проф. Л. Л. Иванова [161]) и путевыя замѣтки С. В.

[161]) Л. Л. Ивановъ. Нѣкоторые минералы и породы окрестностей г. Житомира. 1910. Тр. Общ. Изслѣдов. Волыни, т. II, p. 42—51, съ 1 табл. рис.

Бѣльскаго [162–163]) о выходахъ этихъ породъ въ Житомирскомъ уѣздѣ. Л. Л. Ивановъ кратко описываетъ интересныя породы, доставленныя Ѳ. А. Шубовичемъ, а именно: турмалиновый сланецъ д. Быстры, габбро у Житомира съ продуктами его видоизмѣненія и гранитную брекчію (?) выше Житомира (см. № 677 описат. части).

С. В. Бѣльскій приводитъ рядъ новыхъ выходовъ кристаллическихъ породъ въ Житомирскомъ уѣздѣ; нѣкоторые изъ нихъ упоминаются въ описательной части. Особенно интереснымъ кажется мнѣ обнаруженіе имъ пеликанитоваго гранита къ SW отъ Краевщины, въ с. Усолусы и сосѣднихъ мѣстахъ (163, p. 5—6).

Во время изслѣдованій въ области 17-го листа я [164–174]) также встрѣтился съ кристаллич. породами; собранный мною матеріалъ переданъ для обработки проф. В. И. Лучицкому и будетъ имъ описанъ. Здѣсь упомяну лишь, что мною было указано (169, p. 56) на необходимость отдѣлять гнейсы области отъ гранитовъ и различать среди гнейсовъ орто- и пара-ряды. Наблюдая преобладаніе NW простиранія біотитовыхъ гнейсовъ, чередованіе ихъ съ полосами гранитовъ, я полагалъ (174, p. 241), что пара-гнейсы могутъ доставить намъ матеріалъ для сужденія о тектоникѣ южно-русской кристаллической площади. При изложеніи общей картины послѣдней (174), мною было высказано (169, p. 55) также нѣсколько соображеній о строеніи части плато, входящей въ предѣлы 17-го листа; соображенія эти войдутъ въ заключительную часть. Нѣкоторыя новыя

[161a]) Л. Л. Ивановъ. Къ минералогіи Волыни. Тр. Общ. Изсл. Волыни. 1911, т. VI, p. 225—232 (топазъ и гётитъ Краевщины, гизингеритъ Поромовки, графитъ д. Корчакъ).

[162]) С. В. Бѣльскій. Къ геологіи Житомирскаго уѣзда, Волын. губерніи. 1910. Тр. Общ. Изслѣдов. Волыни, т. II, p. 1—41, съ 3 схематич. картами.

[163]) — О магнитной съемкѣ въ Житомир. уѣздѣ. 1911. Тр. Общ. Изслѣдов. Волыни, т. IV, p. 1—7.

[164]) В. Ласкаревъ. О сарматскихъ отложеніяхъ нѣк. мѣстъ Волынск. губ. Зап. Новоросс. Общ. Ест. 1897. XXI. вып. 2. p. 89—115, съ карточкою.

[165]) — Геологич. изслѣдованія Кременецкаго уѣзда въ области 17-го листа общ. карты Европ. Россіи. Изв. Геолог. Ком. 1897. XVI, p. 221—268.

[166]) — Геологич. изслѣдованіе водораздѣла верховьевъ рр. Горыни и Случа. Изв. Геол. Ком. 1899. XVIII, p. 161—194.

[167]) — Замѣтки о палеонтологическомъ характерѣ отложеній въ области 17 листа общ. карты Европ. Россіи. Изв. Геол. Ком. 1899. XVIII, p. 313—318.

[168]) W. Laskarew. Bemerkungen über die Miocänablagerungen Wolhyniens. Jahr. Geol. R. A. 1899. Bd. 49. Heft. 3, p. 517—528.

[169]) В. Ласкаревъ. Геологич. изслѣдованіе юго-восточной четверти 17 листа. Изв. Геол. Ком. 1902. XXI, p. 1—64 съ картою.

[170]) — Геологич. изслѣдованіе юго-западной четверти 17 листа. Изв. Геол. Ком. 1904. XXIII, p. 97—180 съ картою.

[171]) — Фауна Бугловскихъ слоевъ Волыни. Тр. Геол. Ком. 1903. Нов. сер. № 5, p. 1—126. Съ картою и I—V таблицами.

[172]) — Геологич. изслѣдованіе въ Острож. и Дубенскомъ уѣздахъ. Изв. Геол. Ком. 1904. XXIII, p. 425—461, съ 1 табл.

[173]) — Геологич. изслѣдов. въ сѣверо-восточной части 17-го листа. Отчетъ Геологич. Ком. за 1905 годъ. Изв. Геол. Ком. 1906. XXV, p. 14—20.

[174]) — Замѣтки по вопросу о тектоникѣ южно-русской кристаллич. площади. Изв. Геол. Ком. 1905. XXIV, p. 235—295, съ 1 табл.

образованія (известняковое включеніе у Липовца, эффузивныя породы у Булаевъ, Кошарище, Бараши, Степановка и др.), встрѣченныя при изслѣдованіяхъ, упоминаются въ описательной части.

§ 7. Палеозойскія отложенія.

Въ исторіи изученія палеозойскихъ слоевъ юго-западной Россіи принимались во вниманіе преимущественно лишь районы, прилегающіе къ Днѣстру; такъ какъ, однако, палеозойскія образованія по Днѣстру и нашей области непосредственно соединены, то при разсмотрѣніи литературы по палеозою нашей области необходимо отмѣтить также нѣкоторые труды, прямо ее не затрагивающіе.

Какъ видно изъ предыдущаго, впервые Блёде (74) причислилъ днѣстровскіе „переходныя“ образованія къ силурійской системѣ; было отмѣчено также, что въ сочиненіи Блёде имѣется приписка, авторомъ которой является, повидимому, Броннъ, говорящая о принадлежности этихъ отложеній скорѣе къ девонской системѣ.

Въ обширной статьѣ, посвященной сравненію палеозойскихъ слоевъ Западной Россіи и Скандинавіи, Э. Эйхвальдъ (48) считаетъ подольскіе слои силурійскими и устанавливаетъ рядъ параллелей, которыя вытекали изъ его своеобразныхъ воззрѣній на дѣленіе силурійскихъ слоевъ. Въ верхнихъ и нижнихъ силурійскихъ слояхъ Мурчисона онъ видѣлъ лишь фаціи отложеній одного и того же времени; песчаники и глинистые сланцы восточной Подоліи онъ сопоставляетъ, поэтому, съ фукоиднымъ песчаникомъ Швеціи, а имъ одновременные известняки западной Подоліи считаетъ за рифовое образованіе, соотвѣтствующее верхнему отдѣлу системы.

Въ Geology of Russia Мурчисонъ подробно разсматриваетъ силурійскія отложенія Прибалтійскаго края, сопоставляетъ ихъ съ англійскими и скандинавскими, но о Подоліи лишь очень кратко замѣчаетъ, что силурійскіе слои развиты также по Днѣстру (85. 1, p. 38—39).

Въ русскомъ переводѣ этого сочиненія А. Озерскій сдѣлалъ дополненіе (86, p. 196—199) по Блёде и Эйхвальду (списокъ фауны); здѣсь имъ сообщается (по письму къ Мурчисону), что гр. Кейзерлингъ, осматривая въ Вѣнѣ коллекціи съ Днѣстра, пришелъ къ заключенію о ихъ предположительно девонскомъ возрастѣ [на основаніи нѣкоторыхъ перечисляемыхъ окаменѣлостей и остатковъ рыбъ].

Работа К. Малевскаго [175]) надолго дѣлаетъ мнѣніе о верхне-силурійскомъ возрастѣ подольскихъ слоевъ господствующимъ. Этой работѣ предшествовала статья извѣстнаго палеонтолога F. Roemer'a, *) въ которой эти же образованія Галиціи причисляются къ венлокскому и лудловскому ярусамъ верхне-силурійскаго отдѣла.

---

[175]) К. Малевскій. О силурійской формаціи Днѣстровскаго бассейна. 1866. Кіев. Унив. Изв. № 4—5, p. 1—78, съ табл. (карта распространенія отдѣльныхъ образованій и профиль). Реф. Н. Барботъ-де-Марни. въ Горн. Журн. 1867. II. № 6, p. 509—511.

*) F. Roemer. Notiz über die silurische Schichten der Gegend von Zaleszczyky in Galicien. N. Jahrb. f. Min. etc. 1862, p. 327.

К. Малевскій въ своей работѣ развилъ и обосновалъ наблюденія прежнихъ авторовъ (Блёде, Эйхвальдъ) о смѣнѣ фацій внутри силурійскихъ отложеній по Днѣстру и доказалъ одновременность трехъ главныхъ типовъ этихъ отложеній: песчаниковаго (восточнаго), сланцеваго (срединнаго) и известняковаго (западнаго). Изъ 118 опредѣленныхъ видовъ, встрѣчающихся исключительно въ известковой фаціи, по мнѣнію Малевскаго, 66 общи съ венлокскимъ и 48—съ лудловскимъ ярусами, при 30 не встрѣчающихся въ Англіи видахъ; это подтверждаетъ мнѣніе Ремера о принадлежности днѣстровскихъ силурійскихъ слоевъ къ венлокскому и лудловскому ярусамъ, но безъ возможности раздѣлять эти ярусы по залеганію. Изученіе фауны приводитъ Малевскаго также къ выводу (p. 78) о соединеніи Днѣстровскаго бассейна съ англо-скандинаво-балтійскимъ и разобщенности его съ чешскимъ и средне-европейскимъ.

Академикъ Ф. Б. Шмидтъ [176–181]) посвятилъ палеозойскому бассейну Подоліи и Галиціи рядъ статей; онъ указалъ на погрѣшности въ опредѣленіяхъ Малевскаго [правильныя опредѣленія у этого автора принадлежатъ, по автору, Чекановскому], и, на основаніи личнаго знакомства съ фауною и условіями ея залеганія на мѣстахъ, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ.

Венлокскія и Лудловскія образованія, въ противность мнѣнію Малевскаго, должны и могутъ быть раздѣлены, хотя Ф. Б. Шмидтъ признавалъ затруднительность проведенія между ними рѣзкой границы.

Лудловскія отложенія являются преобладающими; они развиты въ двухъ фаціяхъ или бассейнахъ, а именно, въ бассейнѣ Каменецъ-Скала (известняки) и бассейнѣ Залѣщиковъ въ Галиціи (сланцы); бассейны эти раздѣлены между собою отложеніями по долинѣ р. Нѣцлавы (Борщовскіе слои Альта) съ фауною венлокскаго характера. Въ той и другой фаціи Лудловскіе слои содержатъ богатую фауну (въ Каменецкомъ бассейнѣ для нихъ характерны представители коралловъ *Fistulipora decipiens*, *Syringopora reticulata* и *Labechia conferta*, встрѣчающіеся на о. Эзелѣ въ болѣе высокихъ горизонтахъ, надъ слоями съ *Eurypterus*). — Ф. Б. Шмидтъ высказался вмѣстѣ съ тѣмъ за расширеніе объема лудловскихъ слоевъ на счетъ красныхъ песчаниковъ съ остатками рыбъ, признававшихся за девонскіе (180, p. 10); основаніемъ для этого автору служило

---

[176]) Fr. Schmidt. Notiz über die Silurformation am Dniester in Podolien und Galicien. N. Jahrb. f. Min etc. 1873, p. 169—172.

[177]) — Ueber die Pteraspiden überhaupt und über Pteraspis Kneri insbesondere. Зап. И. Спб. Мин. Общ. 1873, т. VIII.

[178]) — О силурійскихъ окаменѣлостяхъ Подоліи и Галиціи. Тр. Спб. Общ. Ест. 1874, т. V, вып. II, p. 51—52.

[179]) — Ueber die russischen silurischen Leperditien. Mém. de l'Ac. de St-Pétersb. 1874. sér. VII, t. XXI, № 2.

[180]) — Einige Bemerkungen über die podolische Silurformation und deren Petrefakten. Зап. И. Спб. Минерал. Общ. 1876, 2-я серія, т. X, p. 1—21, 1 табл.

[181]) — Einige Bemerkungen über d. Baltischen Obersilur. 1891. Mél. géol. et pal. tirés d. Bull. de l'Ac. I. St.-Pétersb., p. 119—138, p. 137, 138.

нахожденіе *Cephalaspidae* (*Trematapis*, *Thyestes*) на о. Эзелѣ среди несомнѣнныхъ верхнесилурійскихъ отложеній.

Относительно венлокскихъ слоевъ авторъ показалъ значительное распространеніе ихъ на сѣверъ, по долинамъ притоковъ Днѣстра и на усиленное ихъ развитіе по р. Нѣцлавѣ, гдѣ они слагаютъ всю палеозойскую свиту слоевъ.

Одновременно въ Галиціи появляется, къ сожалѣнію, оставшійся незаконченнымъ трудъ A. Alth'a (82), гдѣ удѣлено много мѣста и русской Подоліи. Работа эта въ соединеніи съ другими изслѣдованіями въ Галиціи (Stur, Wolff) послужила главнымъ основаніемъ, на которомъ W. Szajnocha [182]) провелъ раздѣленіе палеозойскихъ отложеній Галиціи и Подоліи на слѣдующіе четыре горизонта: 1. Слои Скалы. 2. Слои Борщова, 3. Слои Черткова и 4. Слои Ивани, постепенно переходящіе въ девонскій песчаникъ. При допущеніи слабаго паденія слоевъ на SSW авторъ представляетъ себѣ, что Подольское палеозойское плато можетъ быть раздѣлено на рядъ полосъ (съ NW простираніемъ) разной древности и что приблизительными границами между послѣдними могутъ служить долины р. Збруча (между Скальскимъ и Борщовскимъ горизонтомъ), р. Нѣцлавы и Серета. Въ русской Подоліи, по этому представленію, должны быть развиты лишь болѣе древніе слои (Скалы и еще древнѣе). Всѣ четыре горизонта соотвѣтствуютъ, по автору, лудловскому ярусу Англіи (Passage beds, Upper Ludlow, Aymestry Limestone). Палеонтологическая характеристика горизонтовъ была сдѣлана авторомъ лишь предварительнымъ образомъ (кратко, безъ описанія новыхъ видовъ автора).

Съ нѣкоторыми измѣненіями и дополненіемъ W. Teisseyre [183–186]) обозначаетъ эти же зоны съ NNW простираніемъ на своей картѣ (185, табл. XII).

Въ концѣ 80-хъ и началѣ 90-хъ годовъ русскія девонскія отложенія подверглись переработкѣ со стороны академика Ѳ. Н. Чернышева. Открывъ на Уралѣ чрезвычайно интересную нижнедевонскую фауну герцинскаго типа и установивъ ея отношеніе къ верхне-силурійскимъ образованіямъ сѣверной Россіи, авторъ искалъ путей, по которымъ средне-европейскія формы проникли въ далекій урало-тиманскій бассейнъ; онъ готовъ признать, что этотъ путь лежалъ, быть можетъ, черезъ Подолію, но только не видѣлъ въ то время осязательныхъ доказательствъ подобнаго допущенія [187]).

---

[182]) W. Szajnocha, prof. O stratygrafii pokladow sylurskich galicyjskiego Podola. (Ueber die Stratigraphie der Silur-Ablagerungen in Galicisch Podolien). Sprawozd. Komis. fizyogr. Akad. Um. w Krakowie 1889, t. XXIII, p. 185—200.

[183]) W. Teisseyre. Atlas geologiczny Galicyi. 1900. z. 8, p. VII+329+XIII, z 2 tab. i 5 map.

[184]) — Versuch einer Tektonik des Vorlandes der Karpathen in Galizien und in der Bukowina. Verh. Geol. R. A. 1903, № 15, p. 289—308,

[185]) — Der palaeozoische Horst von Podolien und die ihn umgebenden Senkungsfelder. Beitr. z. Pal. u. Geol. Oest.-Ung. 1903. Bd. XV. Heft IV, p. 101—126. Taf. XII—XIII.

[186]) — O związku w budowie tekton. Karpat i ich przedmurza (Sur les rélations entre la tectonique des Carpathes et celle de leur avant-pays). Kosmos. 1907. XXXII, p. 393—402.

[187]) Ѳ. Н. Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Тр. Геол. Ком. 1893, т. IV, № 3, p. 131.

Въ 90-хъ годахъ появляются работы проф. П. Н. Венюкова [188–189]), существенно измѣнившія установившіеся взгляды на составъ и раздѣленіе подольскихъ силурійскихъ отложеній.

Въ послѣдней изъ названныхъ работъ (189), послѣ тщательнаго описанія обнаженій силурійскихъ слоевъ нѣкоторыхъ мѣстъ Подольской губерніи (p. 36—70) и ихъ фауны (p. 71—216), проф. Венюковъ приходитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ относительно раздѣленія этихъ образованій на горизонты (p. 217—241).

Для рѣшенія послѣдняго вопроса онъ пользуется какъ палеонтологическимъ, такъ и тектоническимъ методами. По его мнѣнію, силурійскіе слои Подоліи слабо падаютъ [$\angle$ 1°—2°] на NW до NO. „Слабый наклонъ пластовъ въ сѣверномъ направленіи и общій топографическій характеръ площади развитія силурійскихъ известняковъ, постепенно возвышающейся къ сѣверу, указываютъ на то, что въ южной и юго-восточной части площади, по берегамъ Днѣстра выходятъ на поверхность болѣе древнія силурійскія известняковыя породы, которыя по направленію къ сѣверу и сѣверо-западу, по мѣрѣ повышенія плоской возвышенности, смѣняются болѣе новыми по возрасту“ (189, p. 220); иначе говоря, авторъ допускаетъ простираніе стратиграфическихъ зонъ въ широтномъ (съ отклоненіемъ на NO) направленіи, а не въ меридіональномъ, какъ это дѣлали галиційскіе геологи.

Авторъ проводитъ дѣленіе силурійскихъ слоевъ, какъ видно, въ районѣ развитія известняковъ. Песчано-сланцевыя породы болѣе восточныхъ частей Подоліи авторъ склоненъ разсматривать отчасти какъ одновременныя известнякамъ образованія, замѣщающія известняки въ горизонтальномъ направленіи, отчасти какъ болѣе древнія отложенія (p. 218. 254).

Палеозойскія известняковыя образованія Подоліи дѣлятся авторомъ на три горизонта. 1. Наиболѣе древнія отложенія развиты на юго-востокѣ, въ окр. м. Студеницы и Китай-Города, съ крайнимъ западнымъ пунктомъ въ Врублевцахъ и Марьяновкѣ; темносѣрые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами, содержатъ 70 формъ, среди которыхъ до 34 формъ (48%) являются характерными для этого горизонта; особенно характерны, не переходятъ въ вышележащіе слои: *Bilobites biloba*, *Strophomena antiquata*, *Pentamerus linguifer*, *P. podolicus*, *Spirifer togatus*, *Atrypa Thisbe*, *A. cordata* и др. 2. Второй горизонтъ, начинаясь у с. Врублевцевъ, тянется на западъ до границы и подымается на сѣверъ по притокамъ Днѣстра до слѣдующихъ пунктовъ: до м. Орынина (по р. Жванцу) и Армянъ (по р. Смотричу). Въ литологическомъ отношеніи это тѣ же сѣрые узловатые известняки, вверху мергели и сланцы. Въ палеонтологическомъ отношеніи второй горизонтъ отличается обиліемъ коралловъ (1/4 всѣхъ видовъ), почему

---

[188]) П. Н. Венюковъ. О силурійскихъ отложеніяхъ Подольской губ. Вѣстн. Естествозн. 1891, т. II, № 8, p. 306—312.

[189]) — Фауна силурійскихъ отложеній Подольской губ. Матер. для Геологіи Россіи. 1899. т. XIX, p. 24—266, съ табл. I—IX.

его можно назвать коралловымъ; нерѣдки здѣсь также *Gasteropoda*, особенно *Oriostoma discors*, *O. globosum*, *Pleurotomaria Lloydii*, *Murchisonia* cf. *compressa*, *Euomphalus Orinini*; типичны для этого горизонта *Pentamerus integer*, *optatus*, *vogulicus* (рѣдко, въ верхнихъ горизонтахъ), *Rhynchonella Wilsoni*, *nucula*, *bidentata*, *Meristina didyma*, *Spirifer Schmidti*, *bragensis* и др.; въ болѣе верхнихъ зонахъ второго горизонта появляется рядъ новыхъ формъ: *Pentamerus vogulicus*, *optatus*, *Atrypa aspera*, *arimaspus*, *Rhynchonella cuneata*, *Dumanowi*, *subfanula*, *Bellerophon* aff. *uralicus*, *Murchisonia Demidoffi*.— 3. Третій горизонтъ по своей фаунѣ далеко не представляетъ той опредѣленности, которая свойственна второму коралловому горизонту, и площадь развитія его не велика (p. 231—232). Въ петрографическомъ отношеніи — тѣ же известняки съ прослоемъ энкринитоваго известняка. Количество видовъ кораллов значительно убываетъ (но иногда они скопляются въ очень большомъ числѣ экземпляровъ); преобладаютъ брахіоподы, изъ которыхъ характерны: *Acervularia ananas*, *Orthis* cf. *striatula*, *Atrypa sublepida*, *Spirifer thetidis*, *robustus*, *Pentamerus Sieberi* var. *rectifrons*, *Rhynchonella nympha*, *Hebe*; характерны нѣкоторые *Ostracoda: Beyrichia inornata*, *Buchiana*, а также *Eurypterus* (который появляется въ II горизонтѣ) и рыбы *Scaphaspis obovatus*.—Третій горизонтъ занимаетъ площадь къ сѣверу отъ второго горизонта, отъ перечисленныхъ мѣстъ, но появляется на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ (напр., у Каменецъ-Под.) также въ области развитія второго горизонта.

Изъ изложенныхъ соображеній проф. Венюкова слѣдуетъ, что палеозойскіе слои, выступающіе по притокамъ Днѣстра въ изучаемой нами области 17-го листа, принадлежатъ, по его мнѣнію, исключительно третьему горизонту; мною уже было отмѣчено (170, p. 110—111), что въ нашу область заходятъ также и болѣе древнія образованія второго горизонта (и перваго?).

По замѣчанію проф. Венюкова, устанавливаемое имъ раздѣленіе палеозойскихъ слоевъ Подоліи на горизонты не является рѣзко выраженнымъ, горизонты „тѣсно связаны другъ съ другомъ и представляютъ постепенное и послѣдовательное измѣненіе и переходъ другъ въ друга“ (p. 220).

Въ послѣдней главѣ (p. 242—256) проф. Венюковъ проводитъ сравненіе палеозойскихъ отложеній Подоліи съ о. Готландомъ, Эзелемъ, Чехіей, Ураломъ, Англіей и Галиціей. Въ результатѣ онъ высказывается за принадлежность ихъ къ верхнему отдѣлу венлокскаго яруса [Wenlock Shale, которому соотвѣтствуетъ первый горизонтъ иWenlock Limestone], всему лудловскому ярусу и переходнымъ къ девонскимъ образованіямъ. Соотвѣтственно въ Чехіи они должны быть отнесены къ ярусамъ E_1—E, Ff_1. и части Ff_2. Авторъ подробно выясняетъ, что сходство подольскихъ палеозойскихъ отложеній съ о. Готландомъ вначалѣ (зоны e—f) значительное, въ верхнихъ горизонтахъ прекращается; наоборотъ, число типичныхъ чешскихъ формъ увеличивается вверху (*Atrypa arimaspus*, *Thetis*, *Spirifer robustus*, *thetidis*, *Pentamerus integer*, *optatus*, *Sieberi*, *Rhynchonella nympha*, *Wilsoni*). То же наблюдается и относительно уральскихъ формъ (*Pen-*

tamerus vogulicus, *Atrypa sublepida*, *arimaspus*, *Murchisonia Demidoffi*, *Bellerophon* aff. *uralicus*), которыя появляются на Подоліи вообще лишь въ верхнихъ горизонтахъ (p. 255).

Такимъ образомъ, Подольскій палеозойскій бассейнъ находился (особенно полно въ началѣ своего существованія) въ сообщеніи съ сѣвернымъ англо-скандинаво-русскимъ бассейномъ; онъ имѣлъ сообщеніе (особенно полное къ силурійско-девонскому времени) съ Чешскимъ бассейномъ и, съ одной стороны, послужилъ „передаточнымъ пунктомъ, черезъ который прошли богемскія формы на Уралъ; съ другой стороны, въ немъ уже начинаетъ зарождаться новая фауна, столь характерно развивавшаяся впослѣдствіи въ бассейнѣ Урала“ (p. 255). Проф. Венюковъ заканчиваетъ сожалѣніемъ, что мы не знаемъ на Подоліи типичныхъ девонскихъ слоевъ, хотя „существуютъ нѣкоторыя данныя, которыя указываютъ на возможность нахожденія подобныхъ отложеній“ (p. 255).

Относительно сосѣдней Галиціи проф. Венюковъ приходитъ къ заключенію, что тамъ отсутствуетъ его первый горизонтъ, что слои Скалы галиційскихъ геологовъ соотвѣтствуютъ нижнему (коралловому) отдѣлу второго горизонта, а слои Борщова и Черткова соотвѣтствуютъ верхамъ 2-го и низамъ 3-го горизонта. Наиболѣе высокіе слои Ивани, по мнѣнію проф. Венюкова, одновременны большей части 3-го горизонта, но выражены въ другой фаціи; въ Галиціи отложенія этого горизонта „являются въ видѣ мелководной фаціи съ остатками рыбъ, въ Подольской губерніи развита фація болѣе глубоководная съ остатками преимущественно плеченогихъ и переходъ къ девонской системѣ выраженъ не типичными красными песчаниками (какъ въ Галиціи), а известняками съ типомъ, такъ называемыхъ, герцинскихъ отложеній, т.-е. древнѣйшихъ известняковыхъ отложеній нижней девонской системы“ (p. 252).

Сравнительно въ недавнее время появились работы Prof. I. Siemiradzki [190–191]) о галиційскихъ палеозойскихъ отложеніяхъ, гдѣ содержится не мало данныхъ и соображеній, касающихся нашей области. Въ распоряженіи автора находился обширный и чрезвычайно поучительный матеріалъ, которому онъ придалъ еще больше смысла и значенія путемъ изученія на мѣстахъ порядка залеганія слоевъ и послѣдовательности фаунъ въ классическихъ мѣстонахожденіяхъ этихъ окаменѣлостей. Въ результатѣ авторъ пришелъ къ установленію болѣе дробнаго раздѣленія подольскихъ палеозойскихъ слоевъ, которое можетъ составить крупную заслугу автора, если критическая провѣрка подтвердитъ правильность его стратиграфическихъ положеній и опредѣленій окаменѣлостей.

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, работы Блёде, Эйхвальда, Малевскаго, особенно Шмидта и Венюкова не только считались съ фаціальными особенностями палеозойскихъ отложеній Подоліи, что проф. Семирадскій склоненъ отрицать (190, p. 89), но и пришли къ важнымъ выводамъ (напр., выводъ Венюкова объ одновременности нижнихъ горизонтовъ девонскаго краснаго песчаника Галиціи и морскихъ

[190]) I. Siemiradzki. Monografia warstw palcozoicznych Podola. Sprawozdan. Komis. fizyogr. Ak. Um. w Krakowie. 1906, t. XXXIX, p. 87—196. Tab. I—VII.

[191]) — Die paleozoischen Gebilde Podoliens. Beitr. z. Pal. u. Geol. Oester.—Ung. 1906. Bd. XIX.Heft 2—3, p. 173—212. Taf. XV—XXI. Autoreferat: Geolog. Zentralbl. VIII, № 1734.

слоевъ русской Подоліи, который проф. Семирадскій развилъ дальше). Проф. Семирадскій различилъ нѣсколько фацій внутри отдѣльныхъ горизонтовъ; для него слои Скалы являются коралловой фаціей, слои Борщова—фаціей брахіоподъ, слои Черткова — фаціей цефалоподъ и пластинчато-жаберныхъ, а слои Залѣщиковъ — фаціей краснаго песчаника.

Изъ главныхъ выводовъ автора слѣдуетъ упомянуть слѣдующіе. Онъ пошелъ, какъ и самъ замѣчаетъ (190, p. 89), значительно дальше Венюкова въ опредѣленіи возраста наиболѣе высокихъ горизонтовъ подольскихъ палеозойскихъ образованій, придавая имъ нижне-девонскій и даже средне-девонскій возрастъ (соотвѣтствующій свитѣ слоевъ въ Польшѣ до кальцеоловаго мергеля включительно). Значительно дальше пошелъ авторъ и въ другомъ направленіи, въ которомъ онъ приближается къ Эйхвальду (см. выше). Онъ приписываетъ нѣмымъ песчаникамъ и сланцамъ восточной части Подоліи (Ямполь—Студеница) отчасти нижне-силурійскій возрастъ (карадокскій, почему?), отчасти, быть можетъ, кембрійскій. Заключенія эти, расширяющія объемъ нашихъ палеозойскихъ слоевъ чрезвычайно, отъ кембрія до средняго девона, основываются лишь на нѣкоторой допускаемой авторомъ аналогіи ихъ съ Сандомирскими возвышенностями (191, p. 195) и не подкрѣпляются болѣе устойчивыми данными. Въ противоположность Венюкову, авторъ усматриваетъ признаки существованія на Подоліи также нижняго отдѣла венлокскаго яруса (на таблицѣ даже лландейскаго), т.-е. получается при этомъ почти непрерывная серія слоевъ.

Для придапія верхнимъ слоямъ подольскихъ палеозойскихъ отложеній девонскаго возраста авторъ имѣлъ, сверхъ данныхъ проф. Венюкова, еще важныя дополнительныя основанія, въ видѣ находящихся въ его коллекціяхъ *Anarcestes podolicus* n. sp., *Bellerophon* affi. *Hintzei*, *Cucullaea tenuiarata*, *Streptorhynchus* (*Orthotetes*) *umbraculum*, *Stringocephalus bohemicus* и др. девонскихъ формъ.

Проф. Семирадскій отрицаетъ возможность раздѣлять подольскую палеозойскую площадь на области разнаго возраста, такъ какъ, при почти полной горизонтальности слоевъ (онъ также допускаетъ слабое NW паденіе слоевъ, какъ и Венюковъ) во всѣхъ почти пунктахъ ея можетъ быть развита вся свита слоевъ; мѣстами она не выступаетъ полностью, вслѣдствіе недостаточнаго углубленія эрозіи, мѣстами въ результатѣ усиленной эрозіи выступаютъ исключительно нижніе слои, а верхніе сохранились въ видѣ небольшихъ острововъ; перемѣщеніе морей также вліяло на древность отдѣльныхъ областей. Въ Галиціи имѣются всѣ горизонты, что и въ Подольской губерніи, но въ области Черткова и Залѣщиковъ видны, по автору, лишь верхніе слои, начиная отъ лудловскихъ. Какъ видно, отрицаніе дѣленія на области разной древности вѣрно лишь тоже для одной области, и авторъ не разрѣшаетъ противорѣчій, въ которыя становится подобное отрицаніе съ его же утвержденіемъ о развитіи въ восточныхъ частяхъ Подоліи болѣе древнихъ (кембрійскихъ даже) слоевъ.

Для нашей области высокими пунктами, гдѣ сохранились девонскіе слои, авторъ

намѣчаетъ полосу, идущую черезъ м. Черчь, Ласкорунь, Гусятинъ; отъ этой линіи палеозойскіе слои падаютъ, по автору, на SW, образуя здѣсь флексуру или пологую антиклиналь съ NW простираніемъ.

Значительно позже становятся извѣстными палеозойскія отложенія Волынской губерніи.

Впервые проф. П. Я. Армашевскій (125) указалъ на выходы въ окр. г. Острога песчаниковъ и сланцевъ (покрытыхъ сеноманскими песчаниками), которые, хотя и не содержатъ окаменѣлостей, были отнесены имъ къ силурійской системѣ по петрографическому сходству ихъ съ подольскими песчаносланцевыми породами этого возраста. Одновременно авторъ могъ констатировать развитіе этихъ же породъ въ Кременецкомъ уѣздѣ, гдѣ онѣ были встрѣчены буровою скважиною въ с. Брыковѣ (см. № 329 опис. части); описаніе этой скважины было дано О. Р. Кобецкимъ [192]).

Позже песчано-сланцевыя палеозойскія отложенія были обнаружены мною (172) въ нѣсколькихъ мѣстахъ Острожскаго и Изяславскаго уѣздовъ, гдѣ они всегда сопровождаются сеноманскими слоями, и также въ Дубенскомъ уѣздѣ, гдѣ они не имѣютъ спутникомъ сеномана (или онъ скрытъ на глубинѣ) и вмѣстѣ съ выше лежащими известняковыми породами сильно дислоцированы. Въ известняковыхъ породахъ мною была найдена фауна, позволившая отнести ихъ къ болѣе высокимъ горизонтамъ средняго девона; согласно съ известняками напластованныя песчано-сланцевыя породы (также и сходныя породы Острож., Изясл. уѣздовъ) причислены мною къ нижнему девону, частью, быть можетъ, верхнимъ силурійскимъ слоямъ.

Въ 1906 г. Е. В. Оппоковъ [193]), описалъ буровую скважину на ст. Ровно Полѣсск. ж. д., достигшую полеозойскихъ сланцевъ.

Буровыми скважинами (Житинскаго завода, Шубкова, Тучина) палеозойскіе слои были обнаружены и въ другихъ мѣстахъ Ровенскаго уѣзда (см. описат. часть).

Въ недавно вышедшемъ трудѣ Д. Н. Соболева [194–195]) по среднему девону Польши средне-девонскіе известняки Дубенскаго уѣзда сближаются имъ съ горизонтами, которые лежатъ въ Польшѣ между кальцеоловымъ и стрингоцефаловымъ ярусами.

§ 8. Тектоника.

Долгое время господствовало представленіе о почти полной горизонтальности въ залеганіи слоевъ, слагающихъ нашу область, и этотъ признакъ считался характернымъ для степей. Бледе первый отмѣтилъ слабый наклонъ палеозойскихъ слоевъ на SWS.

---

[192]) О. Р. Кобецкій. Силурійскія отложенія на Волыни. Дневн. X-го съѣзда Русскихъ Ест. и Вр. 1898, № 10, p. 376.

[193]) Е. В. Оппоковъ. Нѣкотор. свѣдѣнія о болѣе глубокихъ буровыхъ колодцахъ Полѣсья. Изв. Геолог. Ком. 1906, XXV, p. 89—144, съ 1 табл. (разрѣзъ), p. 102—104.

[194]) Д. Н. Соболевъ. Средній девонъ Кѣлецко-Сандомирскаго кряжа. Матер. для геологіи Россіи. 1909, т. XXIV, p. 43–536, съ 4 таб. и I таб. разр. p. 361.

[195]) — Объ общемъ характерѣ тектоники Кѣлецко-Сандомирскаго кряжа. Изв. Варшав. Политехн. Инст. 1911. Вып. II, p. 1—58, 1 табл.

Палласъ, Пушъ, Дюбуа и др. обратили вниманіе на то, что среди степей южной Россіи залегаютъ гранитно-гнейсовыя породы, какъ будто бы это была горная область. Палласъ допускалъ даже, что между южно-русскимъ гранитнымъ плато и ядрами Карпатъ и Кавказскихъ горъ существуетъ на глубинѣ соединеніе; Пушъ, наоборотъ, отрицалъ эту связь.

К. М. Ѳеофилактовъ (87) представлялъ себѣ южно-русскую гранитную площадь въ видѣ „эллипсоида“, излюбленной авторами того времени формѣ залеганія породъ (L. v. Lilienbach приписывалъ эту же форму палеозойскимъ породамъ); однако, на составленномъ Ѳеофилактовымъ профилѣ гранитная площадь ограничена вверху горизонтальной плоскостью, а съ восточной стороны (со стороны Днѣпра) круто падающей плоскостью, т.-е. ей придана авторомъ форма плато, а не „эллипсоида“. Ѳеофилактовъ, Барботъ-де-Марни и др. авторы указали на существованіе дислокаціонныхъ проявленій складчатаго и дизъюнктивнаго характера (на гнейсахъ, сланцахъ, трещинахъ, жилахъ и даже осадочныхъ породахъ Каневскаго уѣзда и др. мѣстъ).

Академикъ А. П. Карпинскій [196–201]) сдѣлалъ въ 1883 г. первую попытку связать данныя о дислокаціяхъ на югѣ Россіи нѣкоторымъ обобщеніемъ (196, p. 444—445). Сущность его состоитъ въ томъ, что „нахожденіе осадочныхъ породъ съ нарушеннымъ пластованіемъ только въ опредѣленномъ поясѣ, однообразный характеръ такого нарушенія и совпаденіе направленія преобладающаго простиранія съ протяженіемъ этого пояса или полосы указываютъ на общность причины, произведшей дислокаціи породъ въ разсматриваемой части Россіи. За такую причину съ большою вѣроятностью можно признать кряжеобразовательный процессъ, дѣйствіе котораго въ разныхъ частяхъ разсматриваемой полосы проявилось въ различной степени и не вполнѣ въ одинаковое время. Мѣстами, какъ было упомянуто, подъ вліяніемъ процесса возникли горные кряжи, мѣстами произошло лишь незначительное нарушеніе пластованія; мѣстами, наконецъ, результаты дѣйствія этого процесса вовсе еще не были нами подмѣчены. Въ нѣкоторыхъ частяхъ полосы всякіе слѣды дѣйствія процесса прекратились до отложенія мѣловыхъ слоевъ; въ другихъ частяхъ оно продолжалось почти до наступленія неогеноваго періода“ (196, p. 443).

---

[196]) А. Карпинскій. Замѣчанія о характерѣ дислокацій въ южной полосѣ Европ. Россіи. Горн. Журн. 1883 III, p. 434-445, съ I табл.

[197]) — Очеркъ физ.-геогр. условій Европ. Россіи въ минувшіе геологич. періоды. Зап. И. Акад. Наукъ. LV прилож. № 8.

[198]) A. Karpinsky. Uebersicht der phys.—geogr. Verhältnisse des Europ. Russlands während d. verflos. geolog. Perioden. Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reiches. 1888. Bd. IV, p. 145—188, 1 Taf. m. 12 Karten.

[199]) А. Карпинскій. Общій характеръ колебаній земной коры въ предѣлахъ Европ. Россіи. Изв. II. Ак. Наукъ. 1894, № 1, p. 1—19.

[200]) A. Karpinsky. Sur les mouvements de l'écorce terrestre dans la Russie d'Europe. Ann. de Géogr. 1896, t. V, p. 179—192.

[201]) А. Карпинскій. О результатахъ нѣкоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припяти. Изв. И. Акад. Наукъ. 1907, № 9, p. 243—246.

Такимъ образомъ авторъ допускаетъ „существованіе въ южной половинѣ Е. Россіи зачаточнаго кряжа, на большей части его протяженія вовсе не выражающагося орографически и идущаго отъ западной границы государства въ діагональномъ направленіи, параллельномъ направленію Кавказскаго хребта, къ горамъ Мангышлакскимъ“ (196, p. 444).

А. П. Карпинскій включилъ въ это обобщеніе дислокаціи какъ осадочныхъ породъ къ сѣверо-востоку отъ южно-русскаго кристаллическаго массива, такъ и дислокаціи внутри послѣдняго. Относительно нарушеній внутри кристаллическихъ породъ (въ гнейсахъ, трещины и т. п.) авторъ замѣчаетъ, что они принадлежатъ двумъ системамъ: одной древней, до-силурійской, съ NO направленіемъ, и другой болѣе юной съ NW направленіемъ; послѣдняя вызвана, вѣроятно, кряжеобразовательными процессами въ полосѣ „зачаточнаго кряжа“.

Въ послѣдующихъ трудахъ (199,200) А. П. Карпинскій, повидимому, склоненъ былъ ограничить полосу своей Польско-Мангышлакской дислокаціи лишь нарушеніями осадочныхъ породъ, залегающихъ къ сѣверу отъ южно-русскаго кристаллическаго массива (см. 199, карту на стр. 5). Въ такомъ объемѣ понимаетъ эту дислокацію и E. Suess [202]), который недавно выяснилъ все ея чрезвычайное значеніе; онъ назвалъ это направленіе дислокацій „Линіями Карпинскаго“ и показалъ отношеніе ихъ къ нарушеніямъ въ Азіи и Западной Европѣ.

Что же касается дислокацій внутри кристаллическихъ породъ, то впослѣдствіи выяснилось ихъ особое происхожденіе и значеніе.

Въ 1892 г. П. А. Тутковскій (128) опубликовалъ краткую протокольную замѣтку о томъ, что онъ усматриваетъ въ пос. Каменярнѣ (къ N отъ с. Пелчи), на основаніи характера обнаженія песчаниковъ, глины и мѣла, слѣды дислокаціи, а именно сбросъ по линіи NO 40°.

Соображенія проф. Лагоріо и Морозевича о вліяніи Карпатъ и „зачаточнаго Польско-Мангышлакскаго кряжа“ на петрографическія особенности южно-русскаго массива были изложены выше. І. А. Морозевичъ допускалъ, кромѣ того, что область между р.р. Ужъ и Шестень образуетъ сбросовую впадину, окруженную выходами изверженныхъ породъ (153, p. 29).

Въ 1898 г. появилась работа проф. П. П. Пятницкаго [203]), непосредственно не относящаяся къ нашей области, но важная въ томъ отношеніи, что здѣсь впервые (если не считать намековъ въ томъ же направленіи, сдѣланныхъ въ трудѣ проф. Леваковскаго) формулированъ взглядъ на южно-русское кристаллическое плато, какъ на область древнихъ горъ, денудированныхъ почти до основанія. Авторъ приписываетъ этимъ древнимъ горамъ преобладающее NS простираніе, что вѣрно лишь въ предѣ-

---

[202]) E. Suess. Das Antlitz der Erde. T. I, 1885. T. II, 1888. T. III. H. 1. 1900. T. III. H. 2. 1909.

[203]) П. П. Пятницкій. Изслѣдов. кристаллич. сланцевъ степной полосы юга Россіи. Тр. Харьков. Общ. Ест. 1898, т. XXXII.

лахъ изученной имъ области. Между тѣмъ рядъ изслѣдователей (Блазіусъ, Конткевичъ, Кучинскій, Кротовъ, Домгеръ и др.) уже указали на преобладаніе NW простиранія гнейсовъ, гранитныхъ грядъ Днѣпровскихъ пороговъ, гранитныхъ полосъ и др. элементовъ. Мнѣ также довелось констатировать преобладаніе NW простиранія гнейсовъ и жильныхъ образованій нашей области (166, 169, 173, 174).

Всѣ эти наблюденія подготовили почву для обобщенія E. Suess'a, которое ближе опредѣляетъ тектонику южно-русской кристаллич. площади и высказано (202, T. III, H. 2, p. 481—484) имъ въ слѣдующей формѣ: „die aus *abgetragenen vorcambrischen Falten* bestehende Russische Tafel ist vom Eismeere bis an das Azow'sche Meer und bis 27° ö. L. kennbar. Das Streichen ist vom Süden nordwärts bis über den Onegasee sehr vorherrschend NNW bis NW und zwar überwiegt in Finnland und in Norden überhaupt die mehr dem Meridian genäherte Richtung NNW. Gegen die Pomor'sche Küste am Weissen Meere stellt sich aber NNO und sogar ONO ein".

Весьма важныя данныя для сужденія о тектоникѣ южно-русскаго плато вообще и нашей области въ частности доставили изслѣдованія W. Teisseyre (183—186) въ Галиціи.

Въ началѣ 80-хъ годовъ E. Suess установилъ понятіе о Русской Плитѣ, которая протягивается далеко на западъ, вглубь Галиціи, нѣсколько далѣе притока Днѣстра р. Золотой Липы. Здѣсь у г. Залѣщиковъ палеозойскія образованія плиты мощно выступаютъ въ долинѣ р. Днѣстра и скрываются изъ обнаженій въ SW направленіи настолько быстро, что въ разстояніи 25 килом., въ долинѣ р. Прута выступаютъ лишь третичные слои, а немного далѣе на W и Карпатскіе песчаники. Выше было указано, что уже въ 40-хъ годахъ A. Alth (80, 81) обратилъ вниманіе на это обстоятельство и пришелъ къ заключенію, что Карпатскіе песчаники въ долинѣ Сучавы должны залегать на „гранитахъ и переходныхъ образованіяхъ Подоліи". E. Suess, пользуясь этими данными и соображеніями, пришелъ къ заключенію (202, I, p. 240—243), что Карпаты здѣсь такъ же, какъ въ Судетахъ, надвинуты на свою переднюю страну, и что западный край Русской Плиты былъ раздавленъ, разбитъ сбросами и частью покрытъ Карпатами. Впереди Карпатъ возникла „предкарпатская" сбросовая впадина, выполненная мѣловыми и третичными осадками.

W. Teisseyre показалъ, что предкарпатская впадина въ двухъ мѣстахъ значительно расширяется, и такимъ путемъ образуются двѣ обширныя сбросовыя впадины: сѣверно-галиційско-волынская и молдавская (тектонически они, быть можетъ, самостоятельны, т.-е. образовались не вполнѣ одновременно съ общей предкарпатской впадиной и между собою). Сбросовыя впадины эти, выполненныя также верхне-мѣловыми и третичными отложеніями, окружаютъ съ трехъ сторонъ выдающійся мысъ южно-русской площади, который W. Teiseyre назвалъ Подольскимъ горстомъ. Края горста имѣютъ флексурно-сбросовое строеніе по тремъ ограничительнымъ направленіямъ, которыя названы авторомъ линіями: 1) Бердо-Наролъ (уменьшенная и названная мною Бердо-

Заводовка), ограничивающая горстъ съ SW стороны. 2) Черновцы-Перковцы, составляющая границу съ SO и 3) Ковалевка-Смыковцы—съ NW.

Изъ этихъ трехъ ограничительныхъ тектоническихъ линій для насъ особенно интересной является послѣдняя, линія Ковалевка-Смыковцы. По мнѣнію автора, она имѣетъ также флексурно-сбросовое строеніе и, направляясь на NO, должна разсѣкать на далекомъ протяженіи Русскую Плиту; продолженіе ея авторъ видѣлъ въ крайнихъ западныхъ выходахъ кристаллическихъ породъ Волынской губерніи. Вмѣстѣ съ этою линіею должна входить въ наши предѣлы также сопровождающая ее сѣверно-галиційско-волынская сбросовая впадина. Однако, факты не согласуются съ этимъ построеніемъ автора, на что мною уже было указано (174) и къ чему я возвращусь въ четвертой части книги. Можно полагать, что линія Ковалевка-Смыковцы, входя въ нашу область, изгибается и постепенно измѣняетъ свое простираніе изъ NO на NW.

Изъ другихъ заключеній W. Teisseyre для насъ особенно интереснымъ представляется его мнѣніе объ образованіи послѣ отступанія нижне-сарматскаго моря пологой радіальной (по отношенію къ Карпатамъ) антиклинали съ NO направленіемъ, названной имъ Гологоры-Кременецкой. Въ послѣ-сарматскій континентальный періодъ сѣверо-западное крыло этой антиклинали опустилось, юго-восточное же осталось стоять и образуетъ существующія понынѣ возвышенности, названныя авторомъ Гологоры-Кременецкими; вдоль гребня этихъ возвышенностей, между Камула и Гологорами, по автору, хорошо видна флексура, служащая памятникомъ опусканія сѣверной части. Слѣдуетъ замѣтить, однако, что тѣ нарушенія, которыя авторъ считаетъ флексурой (падающіе на NW міоценовые песчаники), по мнѣнію другихъ авторовъ (Tietze, Lomnicki) имѣютъ совершенно другое происхожденіе (обвалы въ результатѣ выноса подстилающихъ песковъ). Вообще, существованіе этой антиклинали является далеко еще не обоснованнымъ. Въ послѣднее время G. Smolenski допускаетъ, что вдоль Гологоры-Кременецкихъ высотъ въ новое постъ-пліоценовое время произошло слабое поднятіе, нарушившее лишь стокъ водъ, но не измѣнившее самаго обрыва горъ, который былъ выработанъ раньше эрозіоннымъ путемъ (см. третью часть).

Въ 1905—1906 г. мною были опубликованы (172—174) нѣкоторые факты и соображенія относительно тектоники какъ изучаемой нами области, такъ и всей западной, правобережной части южно-русской кристаллической площади. Нѣкоторыя изъ этихъ соображеній приводятся въ четвертой части настоящей работы.

Въ 1909 г. появился послѣдній томъ классическаго труда E. Suess'a (202, T. III, H. 2), въ которомъ онъ въ значительной части принимаетъ вышеупомянутыя соображенія о тектоникѣ южно-русскаго плато (E. Suess называетъ западную правобережную его часть Подольскимъ, а лѣвобережную восточную—Азовскимъ горстомъ, придавая распространительное пониманіе этимъ терминамъ; мнѣ кажется, что съ такимъ обозначеніемъ надлежитъ согласиться, такъ какъ въ болѣе узкомъ, первоначально приданномъ авторами смыслѣ, эти термины утеряли значеніе). E. Suess придаетъ въ этой

книгѣ южно-русскому массиву значеніе пограничнаго столба, къ сѣверу отъ котораго складчатость („линіи Карпинскаго“) сохранила „азіатскій типъ“ (NW прямолинейное простираніе, особенно сбросовыхъ линій, горообразовательное давленіе съ сѣвера на югъ), въ то время какъ къ югу отъ него складчатость пріобрѣтаетъ „альпійскій типъ“ (постумные Алтаиды).

Въ самое недавнее, наконецъ, время Д. Н. Соболевымъ (195) были высказаны интересныя соображенія объ отношеніи тектоники южно-русскаго горста къ Кѣлецко-Сандомирскому кряжу. По мнѣнію автора, этотъ кряжъ „соотвѣтствуетъ продолженному направленію западнаго конца подольскаго горста и представляетъ собою складки окаймляющей этотъ конецъ осадочной мантіи“ (195, p. 34).

§ 9. Мѣловыя отложенія.

Трудами перечисленныхъ раньше изслѣдователей давно уже было установлено присутствіе въ нашей области мѣловыхъ отложеній въ формѣ мѣла и мергелей съ кремнями (Rzączynski, особенно Brongniart) и въ формѣ песковъ и песчаниковъ съ *Ex. columba* (L. v. Buch, Dubois). Въ трудахъ этихъ и послѣдующихъ (Eichwald и др.) авторовъ упоминаются, въ общемъ, рѣдкія окаменѣлости изъ мѣловыхъ породъ.

Позже проф. Роговичъ [204]) описалъ остатки рыбъ и нѣкоторыхъ моллюсковъ изъ мѣла Волыни. Проф. П. Я. Армашевскій (121) немного пополнилъ въ 1881 г. списокъ окаменѣлостей изъ этихъ отложеній южныхъ частей Подоліи.

E. Dunikowski [206]), ознакомившись съ мѣловыми отложеніями болѣе сѣверныхъ частей Подоліи (по р. Ушицѣ и въ др. мѣстахъ нашей области), отнесъ зеленыя главконитовыя песчаныя породы къ сеноманскому ярусу (p. 45, 49, 59), а лежащіе выше нихъ мергели съ кремнями къ туронскому и сенонскому ярусамъ (p. 59). Авторъ приводитъ (изъ с. Карначевки) характерныя для сеноманскихъ отложеній окаменѣлости: *A. rhotomagensis, Pecten* cf, *asper*, *Exogyra columba*. Причисленіе мергелей съ кремнями этихъ мѣстъ къ туроно-сенону авторъ проводитъ лишь по сравненію съ Галиціей.

Въ одновременно появившихся работахъ М. Мельникова (см. главу о фосфоритахъ) главконитовые пески признаются просто нижнемѣловыми.

---

[204]) А. Роговичъ. Объ ископ. рыбахъ Кіев. Учеб. Округа. Тр. Выс. уч. ком. при Унив. Св. Влад. для опис. губерн. Кіев. Учеб. Окр. 1860, т. IV, p. 70 и др.

[205]) — Замѣтка о мѣстонахожденіяхъ костей ископаемыхъ млекопитающихъ животныхъ въ юго-западной Россіи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1875, т. IV, вып. I, p. 33—45.

[205a]) — Библіографическій указатель по Естественной Исторіи губерній Кіев. Учебнаго Окр.: Волынской, Подольской, Кіевской, Полтавской и Черниговской. Зап. Юго-Зап. Отд. И. Рус. Геогр. Общ. 1874, т. II, p. 13.

[206]) E. Dunikowski. Geolog. Untersuch. in Russisch.-Podolien. Zeitschr. Deutsch. Geolog. Ges. 1884. Bd. 36, p. 41—67.

Въ 1899 г. проф. П. Я. Армашевскій (123) указалъ на существованіе на сѣверѣ Волыни (Овруч. у.) мѣловыхъ (безъ ближайшаго опредѣленія возраста) кремнистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, а также глинистыхъ и мергелистыхъ песковъ.

Въ 90-хъ годахъ появляется рядъ работъ Г. А. Радкевича,[207—212]) которыя выяснили составъ, фауну и распространеніе мѣловыхъ образованій Подольской и Волынской губерніи.

По изслѣдованіямъ Г. А. Радкевича, составъ мѣловыхъ отложеній юго-западнаго края можетъ быть представленъ слѣдующимъ образомъ. Водораздѣлъ р. Ю. Буга и Днѣстра (съ отсутствіемъ выходовъ мѣловыхъ слоевъ по р. Бугу) дѣлитъ его на двѣ части. Въ южной части развиты лишь сеноманскія отложенія, въ видѣ различныхъ видоизмѣненій мѣловыхъ мергелей и песковъ, часто съ роговиковыми образованіями; породы эти являются лишь фаціями, въ общемъ, одновременныхъ осадковъ; собранная и изученная авторомъ фауна мергелей обнаруживаетъ присутствіе всѣхъ горизонтовъ сеномана до зоны съ *Actinocamax plenus* Blainv., фауна же песчаниковъ (болѣе сѣверныхъ районовъ этой части) указываетъ на принадлежность ихъ, повидимому, верхнему сеноману (212, p. 10). Мнѣніе Дуниковскаго о существованіи здѣсь поверхъ сеноманскихъ песковъ мергелей туронско-сенонскаго возраста кажется Г. А. Радкевичу неосновательнымъ. Въ сѣверной части края, т. е. въ Волынской губерніи, развиты лишь мѣлъ и мѣловые мергели (въ то время не были извѣстны песчаныя сеноманскія отложенія Острож., Изяслав. и Ровенск. уѣздовъ, а Овруч. уѣздъ занимаетъ обособленное положеніе). Авторъ доказалъ, что въ южныхъ и восточныхъ районахъ Волынской губерніи развиты преимущественно туронскіе слои и лишь отчасти нижнесенонскіе (208, p. 15 — 16; 209, p. 7), причемъ раздѣленіе ихъ въ обнаженіяхъ не можетъ быть проведено вслѣдствіе большой рѣдкости окаменѣлостей (авторъ даетъ, однако, нѣкоторыя указанія въ этомъ направленіи); въ сѣверной Волыни (внѣ области 17-го листа) развиты исключительно сенонскія отложенія съ появленіемъ и верхнихъ ихъ горизонтовъ съ *B. mucronata*. Изъ сказаннаго можно вывести, что авторъ допускалъ NO—SW простираніе стратиграфическихъ зонъ съ выступаніемъ въ NW направленіи все болѣе и болѣе юныхъ отложеній.

Выводы свои Г. А. Радкевичъ основываетъ на весьма тщательно собранномъ и

---

[207]) Г. А. Радкевичъ. О мѣловыхъ отлож. Подольск. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1891, т. XI, вып. 2, p. 75—105, съ 1 табл.

[208]) — О мѣловыхъ отлож. Волынск. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1892, т. XII, вып. 2, p. 371—390.

[209]) — О мѣлов. отл. Влад.-Волын. и Ковельск. у. Волын. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1896, т. XV, вып. 1, p. LXIV—LXVIII.

[210]) — Библіограф. указатель литературы по геологіи губерній Кіев. Учеб. Окр. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1896, т. XIV, вып. 2, 1+73+II.

[211]) — Нов. данныя о фаунѣ мѣлов. отлож. Подольск. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1897, т. XV, вып. 2, p. 3—12.

[212]) — О фаунѣ мѣловыхъ песковъ и песчаниковъ Подольск. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1898, т. XVI, p. 1—10.

точно опредѣленномъ палеонтологическомъ матеріалѣ; много вниманія онъ удѣляетъ также петрографическому составу мѣловыхъ отложеній. Преждевременная смерть этого талантливаго геолога прервала его работы не доведенными до желательнаго окончанія. Многіе изъ вопросовъ (о раздѣленіи сеноманскихъ слоевъ на горизонты, о параллелизаціи песчаныхъ сѣверныхъ и южныхъ мергельныхъ фацій сеномана, болѣе полное расчлененіе туронско-сенонской мергельно-мѣловой свиты, описаніе фаунъ и др.) лишь намѣчены имъ и ждутъ своихъ продолжателей.

Въ 1898 г. проф. П. Я. Армашевскій (125) указалъ на нахожденіе сеноманскихъ слоевъ также къ сѣверу отъ водораздѣла Бугъ-Днѣстръ въ видѣ песчаниковъ съ *Ex. conica* въ окр. г. Острога.

При изслѣдованіяхъ въ области 17 листа я имѣлъ возможность (165) дополнить списокъ формъ изъ мѣла и мергелей нѣкоторыми губками, найденными въ Кременецкомъ уѣздѣ. Въ 1898 г. мною были обнаружены (166) роговики (сеноманъ) на р. Хоморѣ (бл. м. Лабунь, м. Грицевъ). Въ 1904 г. я встрѣтилъ (172) сеноманскіе слои во многихъ мѣстахъ Изяславскаго, Острожскаго и Ровенскаго уѣздовъ.

Въ заключеніе нельзя не упомянуть, что въ послѣднее время наши свѣдѣнія о мѣловыхъ отложеніяхъ края пополнились цѣнными работами галиційскихъ геологовъ. Благодаря трудамъ Wisniowski, Pawlowski и особенно Rogala и Nowak, въ сосѣднихъ мѣстахъ Галиціи удалось нѣсколько разобраться въ наиболѣе трудномъ вопросѣ о возрастѣ туронско-сенонскихъ мѣла и мергелей.

§ 10. Третичныя отложенія.

Работы Н. П. Барботъ-де-Марни привели свѣдѣнія о неогеновыхъ отложеніяхъ нашей области въ такую стройную систему, что надолго дѣлали излишнимъ ихъ переизслѣдованіе; вниманіе геологовъ сосредоточивается вначалѣ на изученіи ниже-третичныхъ слоевъ; только послѣ того, какъ работа въ сосѣднихъ областяхъ привела къ новымъ точкамъ зрѣнія (напр., въ вопросѣ о раздѣленіи сарматскихъ слоевъ), изслѣдованіе вновь переносится на неогеновыя отложенія.

Въ 70-хъ годахъ К. М. Ѳеофилактовъ (88, 89) указалъ на нахожденіе нижнетретичныхъ песчаниковъ безъ окаменѣлостей въ Бердичевѣ и близъ Липовца, и обнаружилъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ нашей областью въ с. с. Зубровкѣ и Тесновкѣ (на р. Свинолужкѣ Радомысл. уѣзда) слои съ фауною Кіевской спондиловой глины.

Въ 1884 г. проф. И. Шмальгаузенъ [213]) описалъ довольно обильную флору (18 формъ) изъ песчаниковъ с. Могильное Овруч. у., доставленныхъ ему проф. Ар-

---

[213]) И. Шмальгаузенъ. Матеріалы къ третичной флорѣ юго-западной Россіи. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1884, т. VII, вып. 2, p. 289—432. Табл. I—XIV.

[214]) I. Schmalhausen. Beiträge zur Tertiär-Flora Süd-West-Russlands. Paläontolog. Abh. h. v. Dames u. Kayser. 1884. Bd. I. Heft. 4, p. 285—335. Taf. XXVIII—XLI.

машевскимъ; онъ отнесъ эти песчаники къ олигоцену, не предрѣшая вопроса о ярусѣ (см. № 552 описат. части). Въ этомъ же сочиненіи авторъ описалъ древесину *Cupressionoxylon sequoianum* Merck. изъ буроугольныхъ отложеній Кременца и с. Залѣсцевъ.

М. Н. Миклуха-Маклай (144, p. 78—83) нашелъ нѣсколько новыхъ мѣстонахожденій песчаниковъ съ тою же флорою въ Житомирскомъ уѣздѣ (Волянщина, Рыжины, Ушомиръ); онъ даетъ подробное петрографическое описаніе этихъ песчаниковъ и видитъ въ нихъ прибрежныя образованія въ заливахъ олигоценоваго моря, глубоко вдававшихся съ востока въ область архейской суши. Въ то же время авторъ открытіемъ сарматскихъ слоевъ по р. Случу (с. Выгнанка, Пединка) значительно продвинулъ къ востоку границу ихъ распространенія.

Въ 1889 г. П. Я. Армашевскій (123) указалъ на присутствіе въ Овручскомъ уѣздѣ палеогеновыхъ кремнистыхъ и кремнисто-глинистыхъ песчаниковъ, заключающихъ иногда растительные остатки.

Затѣмъ проф. Тарасенко (156) указалъ нѣсколько новыхъ мѣстонахожденій тѣхъ же песчаниковъ въ болѣе южныхъ и восточныхъ частяхъ Житомирскаго уѣзда (Черниховъ, Селецъ, Слободка), а мною они обнаружены (173) въ с. Кошарище близъ Коростышева.

Въ самое послѣднее время А. Н. Криштофовичъ [215]) опубликовалъ результаты изученія коллекціи растительныхъ остатковъ, собранной мною въ песчаникахъ с. с. Могильнаго и Волянщины (см. № 552—563 опис. части). Авторъ дополнительно обнаружилъ рядъ формъ и подкрѣпляетъ мнѣніе о принадлежности флоры этихъ песчаниковъ къ аквитанскому вѣку; „нахожденіе тутъ болѣе молодыхъ формъ, говоритъ авторъ (p. 41), указываетъ на отсутствіе въ ней (т. е. во флорѣ) болѣе древнихъ тенденцій, а положеніе ихъ въ болѣе дервнемъ ярусѣ, чѣмъ въ Зап. Европѣ, объясняется болѣе высокой широтою“.

Отношеніе песчаниковъ съ растительными остатками къ морскимъ отложеніямъ с. Зубровки и Тесновки близъ Коростышева трудно опредѣлить. П. А. Тутковскій указалъ *) на нахожденіе въ спондиловыхъ песчаникахъ с. Стрижавки также растительныхъ остатковъ, сходныхъ, по опредѣленію проф. И. Шмальгаузена, съ таковыми кварцевыхъ песчаниковъ с. Могильнаго. Обстоятельство это могло бы сближать обѣ категоріи палеогеновыхъ образованій, если бы растительные остатки Стрижавки были лучшей сохранности и въ большемъ числѣ видовъ.

Неопредѣленность рѣшенія, при современныхъ данныхъ, сказывается и въ трудѣ Н. А. Соколова [216]) (p. 58—59); на основаніи залеганія кварцевыхъ песчаниковъ съ

[215]) А. Криштофовичъ. О растительныхъ остаткахъ третичныхъ песчаниковъ Волынской губерніи Зап. И. Спб. Минер. Общ. 1911, часть XLVIII, вып. 1, p. 21—47, съ 3 табл.

[216]) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія южной Россіи. Труды Геологич. Ком. 1893, т. IX, № 2, p. 58—59, 73.

[217]) — Слои съ *Venus konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. Труды Геологич. Ком. 1899, т. IX, № 5, p. 1+55, съ IV табл. и карт.

*) П. А. Тутковскій. Отчетъ о геолог. экскурсіяхъ 1884 г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1886, т. VIII вып. 1, p. XXXVIII, съ примѣч.

растительными остатками, отношенія къ глинамъ, ихъ флоры побудили автора видѣть въ нихъ представителя береговой фаціи „харьковскаго“ яруса (нижняго, отчасти средняго олигоцена), а въ отложеніяхъ Зубровки и Тесновки слои верхняго эоцена („кіевскаго яруса“) (216, p. 173).

Въ 1900 г. В. И. Лучицкій (115[a]) описалъ строеніе нижнесарматскихъ песчаниковъ с. Пелчи Дубенскаго уѣзда, сопоставляемыхъ имъ на основаніи петрографическихъ признаковъ съ нѣкоторыми песчаниками полтавскаго яруса.

Свѣдѣнія о неогеновыхъ отложеніяхъ Волыно-Подоліи оставались безъ пополненія послѣ работъ Барботъ-де-Марни въ теченіи почти 30 лѣтъ. Въ это время неогеновыя образованія подвергаются усиленному изученію въ сосѣднихъ областяхъ: въ Галиціи (Wolf. Stur, Olszewski, Hilber, Uhlig, Lomnicki, Niedzwiedzki, Teisseyre и др.), Бессарабіи (Синцовъ), а также Новороссіи (Андрусовъ, Соколовъ). Вниманіе изслѣдователей въ сосѣдней Галиціи было обращено преимущественно на средиземноморскіе слои, столь богато тамъ представленные; наоборотъ, сарматскія отложенія, занимающія въ Галиціи неширокую пограничную полосу, оставались мало затронутыми. Нѣкоторые изъ выводовъ, касающихся галиційскихъ средиземноморскихъ слоевъ, будутъ приведены въ четвертой части книги, здѣсь слѣдуетъ лишь отмѣтить, что изслѣдованія этихъ слоевъ въ Галиціи освѣтили намъ ихъ составъ, фауну, распространеніе, но имъ не удалось, какъ и въ другихъ мѣстахъ, установить общее для всей площади Галиціи раздѣленіе средиземноморской свиты слоевъ на горизонты. Изслѣдованія проф. И. Ѳ. Синцова въ Бессарабіи доставили свѣдѣнія о составѣ преимущественно сарматскихъ и болѣе юныхъ отложеній и привели къ раздѣленію первыхъ вначалѣ (1882) на три, а позже (1897) на два горизонта; дѣленіе это, послѣ долгаго бездѣйствія, въ концѣ 90-хъ годовъ получило широкое и плодотворное примѣненіе, а также нѣкоторыя измѣненія. Изслѣдованія проф. Н. И. Андрусова и Н. А. Соколова, въ сферѣ интересующихъ насъ неогеновыхъ отложеній, привели прежде всего, къ установленію горизонтовъ, посредствующихъ между средиземноморскими и сарматскими слоями (спаніодонтовые слои, слои Копки), а также доставили много весьма важныхъ данныхъ о распространеніи этихъ отложеній, ихъ фаунахъ и др. особенностяхъ.

Изслѣдованіе неогеновыхъ отложеній нашей области возобновляется работами П. А. Тутковскаго (127, 128, 130, 131), если не считать нѣкоторыхъ данныхъ въ работѣ E. Dunikowski (206) о южной Подоліи. Въ первой изъ перечисленныхъ работъ П. А. Тутковскій изслѣдовалъ микрофауну изъ средиземноморскихъ песковъ Ст. Почаева, которая дала ему возможность сопоставить эти слои съ верхнимъ отдѣломъ Лейтовскаго известняка Вѣнскаго бассейна. Изучивъ доставленныя мною фораминиферы изъ нижнесарматскаго песка (горизонта съ *Murex sublavatus* с. Залѣсцевъ), П. А. Тутковскій (130) отмѣчаетъ ея особенности, состоящія въ преобладаніи миліолидъ и полистомелидъ и въ бѣдности текстуляріями и роталинами, характерными

для средиземноморскихъ слоевъ; этими чертами нижнесарматская микрофауна с. Залѣщевъ напоминаетъ таковую (б. м. среднесарматскую) Подоліи, изученную авторомъ раньше (128).

Одновременно П. Н. Кузнецкій [218]) опубликовалъ нѣкоторыя дополнительныя формы изъ средиземноморскихъ слоевъ Волыни.

Около того же времени А. О. Михальскій [219—220]) занялся изученіемъ толтроваго кряжа въ Подоліи. Работы автора, хотя и не относятся непосредственно къ нашей области, являются настолько важными для пониманія ея толтровыхъ образованій, что слѣдуетъ остановиться на нихъ нѣсколько дольше.

А. О. Михальскій доказалъ своими работами, что толтры представляютъ не мшанковые рифы и атоллы сарматскаго времени, какъ это полагалъ Барботъ-де-Марни, а настоящіе коралловые береговые рифы средиземноморской эпохи, на которыхъ затѣмъ въ слѣдующую сарматскую эпоху серпули и мшанки произвели свои рифовидныя надстройки. Такимъ образомъ, толтры представляютъ сложное образованіе — рифы двухъ эпохъ и обязаны жизнедѣятельности разныхъ организмовъ (намекъ на это положеніе можно усматривать у Анджеіовскаго, 29). Въ средиземноморскую эпоху толтровые рифы сопровождали восточный берегъ Галиційскаго моря, въ сарматскую же, послѣ перемѣщенія береговыхъ границъ къ востоку, протягивались уже вдоль западнаго побережья. Авторъ съ большою подробностью прослѣживаетъ положеніе болѣе крутого, обращеннаго къ открытому морю, склона, облекающее напластованіе рифовыхъ обломочныхъ отложеній у подножья рифа, отвѣтвленія рифовыхъ построекъ, отношенія къ окружающимъ осадочнымъ образованіямъ и т. д. Въ Бессарабіи и южной Подоліи толтровый кряжъ не выступаетъ въ современномъ рельефѣ, что, по автору, объясняется погребеніемъ рифовыхъ построекъ слоистыми осадочными породами.

Изъ данныхъ, полученныхъ при изученіи Подольскихъ толтръ, А. О. Михальскій выводитъ также рядъ заключеній, касающихся жизни и особенностей всего галиційскаго міоценоваго залива. Такъ, онъ разъясняетъ ошибочность допущенія надъ-сарматскаго средиземноморскаго яруса и показываетъ, что примѣсь многихъ средиземноморскихъ формъ въ спискахъ сарматской фауны произошла отъ того, что не принималось во вниманіе рифовое прорывающее залеганіе толтровыхъ средиземноморскихъ образованій, при которомъ эти послѣднія могутъ занимать болѣе высокій уровень по сравненію съ окружающими сарматскими слоями.

Наблюденіе въ области толтръ дали А. О. Михальскому поводъ утверждать также объ отчужденности сарматской и средиземноморской фаунъ въ галиційскомъ заливѣ. Мною уже было отмѣчено (171, p. 23), что контрастъ между фаунами средн-

[218]) П. Н. Кузнецкій. Предварит. отч. о поѣздкѣ въ Волын. г. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1894, т. XIII, p. V—VI.

[219]) А. О. Михальскій. Къ вопросу о геологич. природѣ подольскихъ толтръ. Изв. Геолог. Ком. 1895, т. XIV, p. 115—193, съ 1 таб.

[220]) — Мёдоборы (толтры) въ Бессарабіи. Изв. Геолог. Ком. 1902, т. XXI, p. 835—885.

земноморской части толтровыхъ рифовъ и ихъ сарматской серпулевой оболочки, повидимому, не вездѣ существуетъ и объясняется тѣмъ, что возвышенныя части рифовъ при сокращеніи галиційскаго бассейна въ бугловскую эпоху должны были подвергнуться временному осушенію и затѣмъ снова были покрыты моремъ въ эпоху сарматской трансгрессіи; наоборотъ, во многихъ пониженныхъ мѣстахъ толтровыхъ рифовъ и по сосѣдству съ ними шло отложеніе переходныхъ бугловскихъ слоевъ, которые встрѣчены были мною во всей почти юго-западной четверти 17-го листа (170, p. 139, 143) и существованіе которыхъ въ Галиціи я допускалъ по даннымъ коллекціи W. Teisseyre (167, p. 317).

Въ заключеніе А. О. Михальскій набросалъ картину физико-географическихъ условій галиційскаго бассейна въ связи съ отложеніями гипсовъ.

При изслѣдованіяхъ нашей области я неоднократно могъ убѣдиться въ правильности данной А. О. Михальскимъ картины толтровыхъ рифовъ. Оказалось лишь (170), что средиземноморская часть рифовъ создана не кораллами, которыхъ мнѣ не приходилось въ нихъ встрѣчать, а литотамніями въ сотрудничествѣ съ мшанками, верметусами, устрицами и др. приростающими организмами; тоже подтвердилъ впослѣдствіи prof. I. Simionescu и для Молдавіи. Мнѣ кажется, что тѣ нѣсколько экземпляровъ коралловъ, которые А. О. Михальскій нашелъ въ толтрахъ с. Приворотье (219, p. 143), являются также лишь сотрудниками литотамній, одиночными кораллами, подобными найденнымъ мною въ с. Наславцы Сорок. у. Затѣмъ выяснилось, что толтровыя сооруженія въ сарматскую эпоху сопровождались широкою полосою своеобразныхъ породъ, названныхъ мною (165. 170) глинисто-мергельной свитою, состоящею изъ переслаивающихся мягкихъ тонко-слоистыхъ бѣлыхъ и сѣрыхъ глинъ, трепеловъ, плотныхъ бѣлыхъ мергелей, прослоевъ детритовыхъ известняковъ, желваковъ серпулево-мшанковыхъ известняковъ и содержащихъ *Ervilia*, *Tapes*, *Syndesmya*, *Cardium*. Наконецъ, при изслѣдованіяхъ площади 17-го листа можно было прослѣдить болѣе полно формы толтровыхъ образованій и указать на преобладаніе рифовъ, вытянутыхъ по опредѣленнымъ направленіямъ; послѣднія были названы мною изобіономическими линіями (170), такъ какъ они представляютъ, очевидно, направленія, одинаково благопріятныя для роста рифовыхъ сооруженій.

Въ 1897 г. Г. П. Михайловскій [221]) опубликовалъ свои наблюденія надъ міоценовыми, преимущественно средиземноморскими отложеніями Кременецкаго уѣзда, которыя онъ исправилъ и дополнилъ затѣмъ въ сочиненіи, посвященномъ изученію средиземноморскихъ отложеній с. Томаковки (Екатериносл. губ.). Въ этой послѣдней работѣ (222) Г. П. Михайловскій отвелъ большое мѣсто (p. 99 — 136, 156 — 163) обозрѣнію средиземноморскихъ и бугловскихъ отложеній Волыно-Подоліи.

---

[221]) Г. П. Михайловскій. Міоценовыя отложенія нѣкоторыхъ мѣстъ Волыни. Проток. и Труды Общ. Ест. при И. Варшав. Унив. Отд. Физ. и Хим. 1897, вып. 1 (январь—май), p. 1—52.

[222]) — Средиземноморскія отложенія Томаковки. Тр. Геолог. Ком. 1903, т. XIII, № 4, p. 11—186, съ 4 табл.

Изъ заключеній, къ которымъ Г. П. Михайловскій приходитъ на основаніи литературныхъ данныхъ, наиболѣе существеннымъ является попытка раздѣленія средиземноморскихъ слоевъ Волыно-Подоліи и Бессарабіи на два горизонта: нижній съ

	Песчаная фація.	Литотамніевая фація (пески, песчаники, известняки, глины, б. уголь).
Cardium praeechinatum.	Пески съ *Pect. pilosus, Ostrea digitalina, Venus Sobieskii* var., *Lucina dentata* var., *Tellina planata* var.. *minor, Tapes modestus, Turritella* sp., *Cerithium* sp., *Trochus patulus.* Пески съ *Tellina planata, Lucina dentata* var., *Lucina columbella, L. borealis, Cardita Partschi* var., *C. rudista, Cardium praeechinatum, C. Duboisi, Panopaea Rudolphi, Lutraria lutraria, Venus umbonaria?, Venus Sobieskii, Cytherea pedemontana* и *C. erycina, Pecten gloria maris, P. malvinae, P. Besseri* var., *Trochus patulus, Turritella scalaria.*	Пески Вышгородка съ *Ostrea digitalina, Pectunc. pilosus, Nucula nucleus, Venus Sobieskii* var. М. б. верхи разрѣзовъ въ Залисцахъ и Дзвиняче съ *Tapes modestus, Licina dentata* var., *Nucula nucleus, (Psammobia Labordei? Modiola, submarginata?).* Слои Вышгородка съ *Panopaea Rudolphi, Venus umbonaria?* Среднія части разрѣзовъ въ Залисцахъ, ярѣ Жабякъ и др. съ *Arca barbata, Panopaea Rudolphi, Tellina pretiosa, Lucina borealis, L. columbella, Cardita rudista, Conus Dujardini, Ringicula buccinea, Chenopus alatus, Trochus patulus, Turritella turris, T. scalaria.*
Cardium pseudoturonicum и *C. cf. turonicum.*	Пески Шушковцевъ безъ окаменѣлостей. — Пески Наславче съ *Lucina dentata, Cardium* cf. *turonicum, Cytherea erycina, Venus marginata?, V. ovata, V. plicata, Donax intermedius, Cardita crassicosta, Pectuneulus pilosus, Arca turonica, A. Noae, Pecten Besseri, P. Malvinae, P. gloria maris, Anomia striata, Ostrea digitalina, O. coehlear, Turbonilla pseudocostellata, Turritella turris, T. scalaria, T. Archimedis, Cerithium plicatum?, scabrum, deforme, Rissoa Montagui* и *Hydrobia* (2 вида).	Известняки, пески и глины съ *cardium pseudoturonicum, C.* cf. *fragile, Cardita Jouannettii, C. Partschi, Venus multilamella, V. ovata, V. plicata, Lutraria primipara, Pholadomya alpina, Area lactea, A. turonica, Limopsis anomala, Pectunculus pilosus, Peeten Besseri, Pecten elegans, Turritella turris* sp. и *T. scalaria, Cerithium Eichwaldi, Haliotis volhynica, Mitra recticosta, Monodonta mamilla.* Бурый уголь съ *Cerithium lignitarum, C.* cf. *pictum, C. deforme.* Въ самыхъ низахъ прѣсноводные слои съ *Hydrobia.*

Cardium pseudoturonicum и *C.* cf. *turonicum* и верхній — съ *C. praeechinatum.* Раздѣленіе это авторъ представляетъ въ видѣ приведенной здѣсь таблицы (222, p. 137).

Дѣленіе это не кажется мнѣ удачно проведеннымъ и охарактеризованнымъ. Весьма шатки прежде всего основанія, по которымъ авторъ относитъ фауну с. Наславцы къ

нижнему горизонту, а всю фауну Дюбуа изъ с. Шушковцевъ—къ верхнему; то обстоятельство, что слои съ окаменѣлостями во второмъ мѣстонахожденіи залегаютъ лишь въ верхнихъ горизонтахъ средиземноморской свиты, конечно, не можетъ служить основаніемъ для признанія ихъ за геологически болѣе молодыя образованія. Съ нѣкоторыми частностями дѣленія (напр., различеніе болѣе высокихъ горизонтовъ въ с. Шушковцахъ, Залѣсцахъ и др.), которыя основываются на моихъ наблюденіяхъ, я не могу не согласиться, но мнѣ кажется сомнительной возможность примѣненія этого дѣленія въ цѣломъ и на всю галиційскую область. Впрочемъ, самъ авторъ считаетъ схему своего дѣленія „весьма приблизительной и неточной“ (222, p. 136).

Относительно возраста нашихъ средиземноморскихъ отложеній Г. П. Михайловскій полагаетъ, что они, по всей вѣроятности, моложе даже слоевъ Грунда (222, p. 103), мнѣніе, въ которомъ авторъ не расходится со своими предшественниками.

Бугловскіе слои Г. П. Михайловскій склоненъ признать за эрвиліевую фацію самаго нижняго сарматскаго горизонта съ *Murex sublavatus* (222, p. 162); послѣднему горизонту, намѣченному еще Дюбуа и выдѣленному мною, авторъ придаетъ большое значеніе и слишкомъ широкое примѣненіе (222, p. 145, 146 и др.). Причисленіе бугловскихъ слоевъ къ нижнему сармату произвольно въ томъ отношеніи, что, во первыхъ, встрѣчающіяся въ бугловскихъ слояхъ средиземноморскія формы до сихъ поръ не были находимы въ сарматскихъ слояхъ и, во вторыхъ, особенности нѣкоторыхъ бугловскихъ формъ *(Mactra, Ervilia, Tapes, Donax)*, указываютъ на ихъ переходное значеніе между соотвѣтствующими средиземноморскими и сарматскими формами.

Въ 1897 г. мною были опубликованы (164) результаты изученія сарматскихъ отложеній въ восточныхъ (Тесовъ, Хрѣновъ, Симоновъ) и въ западныхъ (Кременецъ, Залѣсцы, Вышгородокъ, Жуковцы) частяхъ Волынской губерніи, предпринятаго съ цѣлью примѣненія къ нимъ дѣленія, установленнаго (1882) проф. И. Ѳ. Синцовымъ для Бессарабіи и Херсонской губерніи. На основаніи сопоставленія наблюденій въ Волынской губерніи съ наблюденіями, сдѣланными мною годомъ раньше въ Люблинской губ. и Бессарабіи, можно было представить схематическую карту распредѣленія верхнихъ и нижнихъ горизонтовъ сарматскихъ отложеній на площади Галицкаго залива и дать краткую фаунистическую ихъ характеристику въ этой области.

Во время послѣдующихъ моихъ работъ въ области 17-го листа были сдѣланы нѣкоторыя дополненія относительно состава ея неогеновыхъ отложеній. На первыхъ же порахъ было обнаружено существованіе между средиземноморскими и сарматскими отложеніями переходныхъ слоевъ, названныхъ мною Бугловскими (165, 170, 171). Затѣмъ было отмѣчено (166, 171), что наиболѣе глубокіе нижне-сарматскіе слои содержатъ примѣсь тѣхъ же формъ средиземнорского типа *(Murex, Pleurotoma, Natica, Columbella, Buccinum)*, которыя давно были извѣстны изъ тѣхъ же слоевъ Вѣнскаго третичнаго бассейна и считались чуждыми нашей области, хотя, какъ было указано раньше, этотъ горизонтъ съ *Murex sublavatus* былъ слабо намѣченъ еще Дюбуа (54) для Подоль-

ской губ. Кромѣ того, при этихъ изслѣдованіяхъ удалось полнѣе прослѣдить границы распространенія разныхъ членовъ неогеновыхъ отложеній нашей области, выяснить ихъ фаціальныя особенности, отношеніе другъ къ другу и другіе вопросы, разсматриваемые въ четвертой части книги.

Проф. Н. И. Андрусовъ [223—226]) въ своихъ обзорахъ третичныхъ отложеній южной Россіи неоднократно касался также нашей области. Особенно много мы обязаны автору выясненіемъ вопросовъ о физико-географическихъ и біономическихъ условіяхъ въ сарматскомъ морѣ, а также о составѣ и происхожденіи сарматской фауны. Работы проф. Н. И. Андрусова способствовали тому, что изученію сарматскихъ и другихъ неогеновыхъ слоевъ въ Россіи была придана широкая постановка. Кромѣ того, Н. И. Андрусовъ указалъ на необходимость выдѣленія третьяго, самаго высокаго сарматскаго горизонта, намекъ на существованіе и особенности котораго былъ сдѣланъ еще проф. И. Ѳ. Синцовымъ.

Изъ болѣе юныхъ, чѣмъ сарматскія, неогеновыхъ отложеній нашей области Н. П. Барботъ-де-Марни указалъ лишь на развитіе по линіи Жмеринка—Волочискъ и близъ ст. Оженинъ песковъ и глинъ, сходныхъ съ породами его „балтскаго“ яруса.

При изслѣдованіи площади 17-го листа во многихъ мѣстахъ мною были встрѣчены лишенныя окаменѣлостей песчано-глинистыя образованія, залегающія между сарматскими слоями и лёссомъ и были отнесены мною предположительно къ серіи „балтскихъ“ отложеній (165, 169, 170, 172, 173). Съ теченіемъ времени, какъ извѣстно, взглядъ Н. Барботъ-де-Марни на возрастъ „балтскихъ“ отложеній, какъ верхнепліоценовыя образованія претерпѣлъ значительное измѣненіе; одни авторы (Синцовъ) принимали балтскіе пески за прибрежную фацію нижне-пліоценовыхъ отложеній, другіе (Соколовъ) — за прибрежную фацію не только нижне-пліоценовыхъ, но и мэотическихъ и части сарматскихъ отложеній. Вопросъ о возрастѣ балтскихъ слоевъ остается открытымъ и понынѣ. Въ послѣднее время мною было высказано *) мнѣніе о томъ, что песчано-глинистыя „балтскія“ образованія южной Подоліи (заходящія въ нашу область у Бара-Жмеринки и простирающіяся по водораздѣламъ до верховьевъ р. Случа) представляютъ эоловыя отложенія съ затеривающимися между ними рѣчно-озерными осадками.

Въ юго-восточной четверти листа (169) молодыя неогеновыя отложенія пріобрѣ-

---

[223]) Н. И. Андрусовъ. О характерѣ и происхожденіи сарматской фауны. Горн. Журн. 1891, № 2, р. 1—40.

[224]) N. Andrussow. Die südrussischen Neogenablagerungen. I. Зап. И. Спб. Минер. Общ. 1897, ч. XXXIV, вып. 2, p. 195—242, съ 1 картою.

[225]) — Die südrussischen Neogenablagerungen. II. Зап. И. Спб. Минер. Общ. 1899, ч. XXXVI, вып. 2, 101—170.

[226]) — Die südrussischen Neogenablagerungen. III. Зап. И. Спб. Минер. Общ. 1902, ч. XXXIX, вып. 2, p. 337—494, съ 1 табл.

*) В. Ласкаревъ. Геологич. изслѣдов. въ окр. г. Тирасполя. Зап. Новорос. Общ. Ест. 1908, т. XXXIII, р. 19—20.

таютъ, какъ это уже было отмѣчено Н. П. Барботъ-де-Марни (107), значительное сходство съ породами яруса „пестрыхъ глинъ“ Θеофилактова (палеогеноваго). Возрастъ послѣднихъ опредѣляется одними геологами (Борисякъ, Леваковскій, Армашевскій, Левинсонъ-Лессингъ), какъ древній послѣтретичный, другими (Барботъ-де-Марни, Гуровъ, Земятченскій, Агафоновъ) какъ верхне-третичный *).

§ 11. Послѣтретичныя отложенія.

Изслѣдованія Н. П. Барботъ-де-Марни и А. П. Карпинскаго, Г. О. Оссовскаго, К. М. Θеофилактова показали, что на сѣверѣ Волынской губерніи среди поверхностныхъ образованій преобладаютъ пески, часто съ кремневыми валунами, на югѣ же и юго-западѣ губерніи (съ продолженіемъ въ Подольской губерніи) развитъ лёссъ, въ формѣ сухопутнаго и прѣсноводнаго лёсса (А. П. Карпинскій 109, p. 75).

Въ 1875 году проф. А. Роговичъ (205) собралъ свѣдѣнія о находкахъ *Elephas primigenius* Blmb. въ Кременцѣ и *Bos primigenius* Bojan. въ Новоградъ-Волынскѣ, добытыхъ, вѣроятно, изъ лёсса; кромѣ того, онъ сообщаетъ, что въ торфяныхъ залежахъ близъ Житомира были найдены почти полный скелетъ бобра (*Castor fiber fos.* Cuv.) и обломки костей выдры (*Lutra fossilis pontica* Nordm.?).

Въ 1877 году Th. Belt [227]), докладывая Лондонскому Геологическому Обществу о своей поѣздкѣ съ Кавказа черезъ Таганрогъ и Южную Россію, сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній о дилювіальной глинѣ (лёссѣ) у Волочиска и Подволочиска и далъ профиль поперекъ долины р. Збруча у этихъ городовъ; на послѣднемъ показана сильно волнистая поверхность морскихъ міоценовыхъ отложеній и на ней дилювіальная глина (лёссъ), увеличивающая свою мощность на склонахъ. Изъ лёсса авторъ приводитъ нѣсколько списковъ раковинъ моллюсковъ, опредѣленныхъ G. Jeffreys'омъ, при чемъ оказалось, что верхніе горизонты лёсса богаче видами раковинъ по сравненію съ нижними.

Въ томъ же году Е. Слупскій [228]) опубликовалъ неполный анализъ лёсса изъ м. Меджибожа Подольской губерніи (SiO_2 — 61,49, $CaCO_3$ — 22,14, Al_2O_3 — 7,36, $MgCO_3$ — 1,1, Fe_2O_3 — 2,85, H_2O — 2,41).

Въ своемъ классическомъ трудѣ о черноземѣ проф. В. В. Докучаевъ [229]), замѣчаетъ (p. 92), что „растительно-наземныя, *степного типа*, темновато-сѣрыя почвы, при толщинѣ отъ 2 до 3 футъ, шли (по пути Кіевъ—Казатинъ—Ровно), только до

---

[227]) Th. Belt. The Steppes of Southern Russia. Quart. Journ. Geolog. Soc. London. 1877, vol. XXXIII, p. 843—862, p. 848—850, 859—860.

[228]) Е. Слупскій. Анализъ лёсса изъ м. Меджибожа Под. г. Тр. Спб. Общ. Ест. 1877, т. VIII, p. 2.

[229]) В. В. Докучаевъ. Русскій черноземъ. Спб. 1883, p. IV+376, съ I карт.

*) По этому вопросу см. П. Армашевскій. Геолог. изслѣдов. въ обл. бассейновъ Днѣпра-Дона (листъ 46). Тр. Геолог. Ком. 1903, т. XV, № 1, p. 207—213, а также Зап. Кіев. Общ. Ест., т. VIII, вып. 1 и 2 (ст. Тутковскаго, Θеофилактова, Армашевскаго о фаунѣ глинъ с. Чаплинки).

Бердичева; къ ст. Ольшанкѣ онѣ стали замѣтно тоньше (около фута) и свѣтлѣе, а отъ ст. Печановки къ Полонному, Дубно и Ковелю наступила типичная сѣверная природа, до деталей напоминая мнѣ Полѣсье верховьевъ Днѣпра и Зап. Двины". Въ третьей части книги мною обращается вниманіе на то обстоятельство, что желѣзныя дороги Бердичевъ-Ровно, Здолбуново-Радзивилловъ проложены или у самой границы лёссовой и полѣсской областей или по низменностямъ, представляющимъ внѣдреніе полѣсской области въ лёссовую; этимъ объясняется, почему авторъ приписалъ „сѣверную природу" всей Волыни, между тѣмъ какъ къ западу отъ ж. дороги, на лёссовомъ плато развиты черноземы. Для насъ интересно здѣсь замѣчаніе автора о постепенной смѣнѣ облика природы при переходѣ съ лёссовой въ полѣсскую область.

Настоящія ледниковыя моренныя отложенія долгое время оставались неизвѣстными въ нашей области, хотя ихъ присутствіе было обнаружено по сосѣдству (въ Радомысл. у.). Указаніе E. Dunikowski (206, p. 43—44 и 63) о томъ, что въ окр. г. Проскурова развиты моренныя глины съ сѣверными валунами, и что глины эти представляютъ собою отложенія вдававшагося по р. Бугу языка „нѣмецко-сарматскаго" ледника, покоится на какомъ то недоразумѣніи и не соотвѣтствуетъ дѣйствительности (см. мои замѣчанія въ 170).

С. Н. Никитинъ [230]) допускаетъ, что Дуниковскій принялъ за валуны разрушенныя части коренныхъ выходовъ кристаллическихъ породъ (которыхъ, замѣтимъ, въ Проскуровѣ не имѣется); онъ считаетъ присутствіе эрратическихъ валуновъ въ Волынской губерніи, кромѣ Овручскаго уѣзда и восточной части до р. Стыря, вообще не доказаннымъ (p. 193) и проводитъ южную границу ихъ распространенія внѣ нашей области, захватывая, б. м., крайній сѣверо-восточный ея уголъ.

Такимъ образомъ, преобладающей породою среди поверхностныхъ образованій сѣверной Волыни оказывались пески. А. Фокъ [231]) опредѣлилъ площади развитія здѣсь также сыпучихъ песковъ; особенно сильно они развиты въ Ровенскомъ уѣздѣ, гдѣ ими занято $0{,}43\%$ всей площади уѣзда.

Существенныя дополненія въ этомъ вопросѣ доставилъ М. Н. Миклуха-Маклай (142, 144), который дѣлитъ послѣтретичныя отложенія нашей области на: 1) *ледниковыя*—валунный суглинокъ и валунный песокъ, занимающіе сѣверо-восточный уголъ области; 2) *песчано-глинистыя отложенія*, покрывающія сѣверную часть Волыни и 3) *лёссовыя отложенія*, свойственныя преимущественно южной Волыни, но встрѣчающіяся островами и среди сѣверной части. „Въ какомъ отношеніи находятся эти отложенія между собою, я не могъ, говоритъ авторъ (144, p. 85), опредѣлить, такъ какъ ни въ одномъ обнаженіи эти отложенія не встрѣчаются вмѣстѣ".

Валунный суглинокъ авторъ наблюдалъ лишь около ст. Фассовой Житомир. у.;

---

[230]) С. Н. Никитинъ. Предѣлы распространенія ледниковыхъ слѣдовъ въ центр. Россіи и на Уралѣ Изв. Геолог. Ком. 1885, т. IV, p. 185—222, съ 1 картою.

[231]) А. Фокъ. Количество сыпучихъ песковъ въ Европ. Россіи. Лѣсной Журн. 1893, вып. 5, p. 743—750.

среди его валуновъ встрѣчаются валуны „окварцованнаго“ известняка, весьма сходнаго съ верхне-каменноугольнымъ известнякомъ Калужской губерніи. Валунный песокъ развитъ по р. Иршѣ отъ д. Рыжины и по р. Ужу; въ послѣднемъ мѣстѣ въ немъ много валуновъ окварцованнаго известняка; по р. Иршѣ преобладаютъ кремни и мѣловыя окаменѣлости, родину которыхъ авторъ видитъ въ Черниговской губерніи. Границу распространенія эрратическихъ валуновъ авторъ проводитъ на картѣ отъ с. Бѣлка на р. Ужъ къ SW отъ с. Краевщины, NO отъ м. Горошки и с. Андреева.

Авторъ сообщаетъ чрезвычайно интересныя данныя о составѣ песчано-глинистыхъ отложеній обширной сѣверной части Волыни, которыя онъ получилъ при развѣдочныхъ буровыхъ работахъ. Оказывается, что эта категорія осадковъ состоитъ изъ песковъ и разнообразныхъ глинъ, которые покрываются болѣе молодыми песками и синими вязкими глинами съ скопленіями современныхъ раковинъ.

Относительно лёсса нашей области М. Миклуха-Маклай даетъ слѣдующія интересныя свѣдѣнія. Въ нижнихъ своихъ горизонтахъ лёссъ почти повсемѣстно переходитъ въ такого же цвѣта песокъ, который иногда образуетъ пропластки внутри толщи лёсса. Подъ песками изрѣдка залегаетъ синяя глина (повидимому, прѣсноводный лёссъ), связанная иногда съ песками переходами, иногда даже рѣзко отдѣляющаяся отъ нихъ. Авторъ различаетъ, кромѣ типической, еще грубую разность лёсса и бурый лёссъ съ гумусомъ. Слоистость лёсса (между деревней Кобылья и Сторожевъ по р. Корчику), стоитъ въ обратно пропорціональномъ отношеніи къ количеству извести въ немъ. Лёссъ залегаетъ въ южной части губерніи, по мнѣнію автора, сплошнымъ покровомъ, хотя доказательствъ этому не имѣется вслѣдствіе отсутствія обнаженій на междурѣчныхъ пространствахъ.

М. Миклуха-Маклай нанесъ на своей картѣ довольно тщательно въ предѣлахъ Житомирскаго и Новоградъ-Волынскаго уѣздовъ границу между областями развитія лёсса и песчано-глинистыхъ отложеній и отмѣтилъ лёссовые острова среди послѣднихъ.

Контрастъ между этими двумя областями въ почвенномъ и ботаническомъ отношеніяхъ и рѣзкость границъ между ними подчеркиваетъ проф. Г. И. Танфильевъ [232]) (см. третью часть книги).

Мои изслѣдованія (165, 166, 169, 170, 172, 173) нѣсколько пополнили свѣдѣнія о составѣ послѣтретичныхъ отложеній нашей области; перечень этихъ послѣднихъ приводится въ четвертой части книги.

Весьма много сдѣлалъ для изученія послѣтретичныхъ отложеній болѣе сѣверныхъ частей Волыни П. А. Тутковскій, работы котораго доставляютъ намъ вмѣстѣ съ тѣмъ удачное объясненіе происхожденія лёсса и нѣкоторыхъ другихъ изъ этихъ обра-

---

[232]) Г. И. Танфильевъ. Геоботаническое описаніе Полѣсья. Приложеніе къ очерку работъ Зап. Экспед. по осушенію болотъ Спб. 1899, p. 133—216, p. 153—165, 178.

[233]) — Физико-географическія области Европ. Россіи. Спб. 1897, съ 2 картами, p. 1—30+3 (Изъ Тр. И. Вольно-Экон. Общ.).

зованій (132—137, 139). П. А. Тутковскій доказалъ существованіе въ указанной мѣстности обоихъ типовъ основныхъ моренъ (кіевскаго съ преобладаніемъ сѣверныхъ валуновъ и овручскаго съ обиліемъ кремневыхъ валуновъ), а также ясно выраженныхъ конечныхъ моренъ и полосы зандровыхъ песчаныхъ и галечныхъ отложеній; широкое распространеніе на сѣверѣ Волыни имѣютъ также предледниковые безвалунные пески и суглинки, подстилающіе валунныя образованія. Особенно подробно авторъ описываетъ субаэральный и озерный лёссъ, а также послѣледниковые пески, скученные въ барханы. Къ вопросу о возникновеніи и особенностяхъ бархановъ и другихъ эоловыхъ образованій Волыни, авторъ обращается къ своей книгѣ объ ископаемыхъ пустыняхъ (137).

Сумму своихъ наблюденій о послѣтретичныхъ отложеніяхъ Волыни и данныхъ, доставленныхъ другими авторами, П. А. Тутковскій укладываетъ въ очень поучительную картину (139); въ ней онъ выясняетъ вопросъ, въ какой мѣрѣ четыре типа послѣтретичныхъ образованій Волыни (основныя морены, конечныя морены, зандровыя отложенія и лёссовыя породы) вліяли на ландшафтъ, почвенныя, гидрографическія условія и на жизнь человѣка въ отдѣльныхъ частяхъ Волыни. Такъ какъ эти четыре типа послѣтретичныхъ отложеній, обуславливающихъ обликъ мѣстности, залегаютъ въ большинствѣ случаевъ не на одномъ и томъ же мѣстѣ, а расположены на площади всегда опредѣленнымъ образомъ (въ порядкѣ: основно-моренныя, конечно-моренныя, зандровыя и лёссовыя отложенія), то авторъ въ правѣ былъ говорить о зональности ландшафтовъ на Волыни въ связи съ послѣтретичными отложеніями. Слѣдуетъ однако замѣтить, что границы зонъ располагаются далеко не концентрически. Южная граница моренныхъ образованій на Волыни оказывается разорванной по срединѣ, гдѣ проходитъ установленная П. А. Тутковскимъ безвалунная область; получающіеся два языка моренныхъ отложеній, каждый въ отдѣльности окружены зонами конечныхъ моренъ, которыя мѣстами не выражены (между прочимъ на сѣверѣ 17-го листа); зандровыя зоны отличаются мѣстами большою шириною, мѣстами же сильно съужены; наконецъ, граница лёссовой и зандровой зонъ въ нашей области образуетъ сложно извивающуюся линію съ вторженіемъ одной зоны въ другую въ формѣ заливовъ.

Полезныя данныя и соображенія о возрастѣ и особенностяхъ лёссовыхъ отложеній юго-западной Россіи находимъ въ работѣ Н. І. Криштафовича [234]). „Прежде всего мы можемъ теперь расчленить, говоритъ авторъ (р. III), лёссовую толщу на два стратиграфическихъ подъяруса: 1) Нижній-озернорѣчной, отложенный при участіи стоячихъ и проточныхъ водъ и 2) верхній-субъаэральный, образованный исключительно субъаэральными процессами“. Авторъ указываетъ примѣнимость этого дѣленія для всей Польши, а также Волынской, Кіевской, Полтавской губерній и даже для странъ Западной Европы.

---

[234]) Н. І. Криштафовичъ. Гидрогеологическое описаніе территоріи города Люблина и его окрестностей. Зап. Нов.-Алекс. Инст. Сельск. Хоз. и Лѣсов. 1902, т. XV, вып. 3, р. III, 159, 184—192 и др.

Въ соотвѣтствіи съ измѣненіемъ условій отложенія одного и того же лёссоваго матеріала, Н. І. Криштафовичъ проводитъ слѣдующее раздѣленіе обоихъ подъяруссовъ лёсса:

А. Субъаэральный подъярусъ (Верхній лёссъ).
- а. Субъаэр. типич.
  - высотный.
  - равнинный.
  - пологихъ склоновъ.
- б. интерсубъаэр. гумусовый (котловинный).
- в. субъаэр. горный (крутыхъ склоновъ).

Б. Озернорѣчной подъярусъ (Нижній лёссъ).
- г. субъаэр.—рѣчной равнинный.
- д. субъаэр.—рѣчной горный.
- е. аллюв.—гумусовый.
- ж. аллюв.—рѣчной (террассовый) равнинный.
- з. аллюв.—рѣчной (террасовый) горный.
- і. аллюв.—озерный.
- к. аллюв.—болотный.

Нижній подъярусъ богатъ остатками млекопитающихъ (мамонта, носорога), въ то время какъ верхній лишенъ ихъ или содержитъ въ небольшомъ числѣ. Къ нижнему же подъярусу, по автору, относятся случаи озернаго, рѣчнаго и т. п. лёссовъ, содержащихъ остатки водныхъ обитателей того времени.

Время образованія лёсса авторъ относитъ къ второй половинѣ гельвеційско-неудекской межледниковой эпохи и первой половинѣ эпохи 3-го оледенѣнія (польско-мекленбургской) и ставитъ въ связь съ процессомъ надвиганія ледника; имъ указываются „лёссы“, соотвѣтствующіе времени надвиганія также саксонскаго великаго ледника, залегающіе подъ мореной этого послѣдняго, но совершенно не похожіе на типическій лёссъ, вслѣдствіе различія матеріала для эоловой денудаціи и отложенія (для типическаго лёсса матеріаломъ послужили моренныя отложенія великаго ледника, для доледниковыхъ „лёссовъ“ различныя коренныя образованія).

Первое положеніе Н. І. Криштафовича о залеганіи въ основаніи лёсса песчанослоистыхъ образованій соотвѣтствуетъ дѣйствительности (по крайней мѣрѣ для разрѣзовъ лёсса въ долинахъ); объясненіе же образованія этого нижняго подъяруса приложимо лишь къ небольшому числу мѣстъ (къ случаямъ рѣчного, озернаго лёсса), и должно быть замѣнено другимъ. Въ этомъ отношеніи мнѣ кажутся весьма полезными соображенія объ „эоловомъ отмучиваніи“, выдвинутыя П. А. Тутковскимъ (137, p. 108—130, особенно p. 119) и удачно развитыя въ послѣднее время проф. А. И. Набокихъ [235]). Послѣдній, поставивъ вопросъ о существованіи и опредѣленіи южной границы лёссоваго покрова въ Россіи, указалъ на основаніи многихъ анализовъ, что 1) песчанистость лёсса убываетъ по направленію къ южной границѣ (донскіе, саратовскіе и екатеринославскіе лёссовидные грунты содержатъ кремнекислоты всего около 65%, таврическіе, херсонскіе и бессарабскіе около 67—70%, тогда какъ лёссы Курской, Полтавской, Подольской и

[235]) А. И. Набокихъ. Составъ и происхожденіе различныхъ горизонтовъ нѣкоторыхъ южно-русскихъ почвъ и грунтовъ. Распредѣленіе кремне-кислоты. Сельск. Хоз. и Лѣсов. 1911, № 2, p. 227—243.

Кіевской губерній всегда содержатъ 72—75%, а васильковскіе и черниговскіе лёссы приближаются уже къ песчанымъ разностямъ, заключая свыше 80% кремнекислоты, и 2) что нижній песчаный горизонтъ хотя и наблюдается у южной границы, но выраженъ слабѣе, чѣмъ у сѣверной.

Что касается второго положенія Н. І. Криштафовича о необходимости различать 12 категорій лёсса, „созданныхъ однимъ и тѣмъ же субъаэральнымъ матеріаломъ, но при различныхъ мѣстныхъ физикогеографическихъ, гидрологическихъ, органическихъ и другихъ условіяхъ его отложенія“ (р. 184), то здѣсь онъ, по существу, превращаетъ петрографическое понятіе о лёссѣ въ стратиграфическій терминъ, обозначающій всѣ вообще отложенія нѣкотораго геологическаго момента.

Въ самомъ дѣлѣ авторъ относитъ грубозернистые пески съ галькою къ равнинному субъаэрально-рѣчному лёссу лишь потому, что въ моментъ ихъ образованія къ нимъ присоединилась мучнистая примѣсь „эоловаго матеріала“; такъ какъ однако эоловая пыль примѣшивалась ко всѣмъ осадкамъ, возникавшимъ въ моментъ ея выпаденія, то всѣ отложенія этой лёссовой эпохи должны быть названы лёссомъ. Подобное отступленіе было сдѣлано и другими авторами, назвавшими нѣкоторыя породы озернымъ и рѣчнымъ лёссомъ, но это было сдѣлано для тѣхъ лишь случаевъ, гдѣ эоловый матеріалъ по преимуществу слагаетъ породу, и гдѣ эти породы не переставали походить по внѣшнему виду на типичный лёссъ.

Относительно времени образованія лёсса расхожденіе взглядовъ автора и П. А. Тутковскаго мнѣ кажется не настолько крупнымъ, чтобы на немъ долго останавливаться. То обстоятельство, что въ Люблинской губерніи въ основаніи лёсса имѣются отложенія гельвеційско-неудекской эпохи можетъ имѣть мѣстное значеніе, иначе объяснено, чѣмъ это дѣлаетъ авторъ, и не противорѣчитъ допущенію объ образованіи лёсса въ большинствѣ другихъ мѣстъ въ періодъ отступанія саксонскаго ледника, т. е. въ періодъ времени съ конца саксонской и начала гельвеційско-неудекской эпохи. Слѣдуетъ замѣтить, что съ точки зрѣнія гипотезы П. А. Тутковскаго мы должны допускать возможность двукратнаго образованія лёссовъ въ Россіи: въ періодъ, совпадающій съ отступаніемъ саксонскаго ледника, когда сложилась главная масса лёссоваго покрова Южной Россіи, и въ періодъ, соотвѣтствующій отступанію польско-мекленбургскаго ледника; возможно, что съ послѣднимъ связано образованіе нѣкоторыхъ лёссовъ Польши, Люблинской, Подольской и Волынской губерніи.

П. А. Тутковскій, развивая свои соображенія о времени и способѣ образованія лёсса, подчеркиваетъ, что области „навѣванія“, гдѣ откладывались лёссы (въ степной полосѣ къ югу отъ тундровой зоны у краевъ ледника), должна была соотвѣтствовать область развѣванія, откуда выносился лёссовый матеріалъ. Такую область послѣледниковыхъ пустынь онъ и прослѣдилъ вдоль всего южнаго края великаго ледника въ Европѣ, Америкѣ и вдоль краевъ отдѣльныхъ центровъ оледѣненія. Онъ подробно останавливается (137, р. 201 — 291) на памятникахъ, признакахъ существованія

этихъ пустынь и среди нихъ особенно на дюнахъ и барханахъ, которые онъ впервые нашелъ на Полѣсьѣ въ 1904 году. Особенности бархановъ указываютъ, по его мнѣнію, на господство въ этой пустынѣ восточныхъ вѣтровъ, такъ какъ всѣ барханы обращены отверстіемъ своей дуги на западъ (гесперотропизмъ, по автору).

Подобные барханы были найдены затѣмъ и мною въ окрестностяхъ м. Славуты и въ другихъ мѣстахъ 17-го листа; положеніе бархановъ указываетъ здѣсь на OSO создавшій ихъ вѣтеръ. Еще раньше, въ 1903 г., подобные барханы были описаны и изображены (одиночные, слившіеся и др.) W. Friedberg'омъ, который наблюдалъ ихъ на низменности праваго побережья верхней Вислы; строеніе бархановъ и въ этой мѣстности свидѣтельствуетъ о преобладаніи SO вѣтровъ. Вскорости такіе же барханы были описаны F. Solger'омъ въ Пруссіи, E. Romer'омъ для низменности верховьевъ р. Сана и З. Буга (SO вѣтеръ).

Относительно времени возникновенія и существованія этой обширной полосы бархановъ П. А. Тутковскій опредѣленно не высказывается. На основаніи больше теоретическихъ соображеній о сосуществованіи зонъ раз- и на-вѣванія онъ, повидимому, склоненъ считать образованіе барханной полосы и лёсса одновременнымъ, созданнымъ тѣми же ледниковыми, антициклоническими вѣтрами — фёнами, которые „на южной окраинѣ ледниковаго покрова были повсюду преимущественно восточными“ (137, p. 325).

Если послѣднимъ утвержденіемъ П. А. Тутковскій даетъ объясненіе гесперотропизма бархановъ, то этимъ самымъ онъ, по моему мнѣнію, расшатываетъ основанія заключенія объ одновременности образованія барханной полосы и лёсса, такъ какъ восточные или даже юговосточные вѣтры не могли заносить эоловый матеріалъ и откладывать лёссъ гдѣ нибудь въ Донской области или вообще на югѣ Россіи. Въ четвертой части книги мною излагаются соображенія въ пользу допущенія, что направленіе господствующихъ вѣтровъ въ послѣледниковую эпоху измѣнялось по крайней мѣрѣ два раза, при непрерывномъ существованіи области развѣванія, и что гесперотропизмъ бархановъ выработался послѣ отложенія лёсса (NW, N отчасти NO — вѣтры въ началѣ отступанія ледниковъ, создавшіе лёссъ, O и SO вѣтры конца эпохи послѣ третьяго оледенѣнія, создавшіе наблюдаемый гесперотропизмъ бархановъ и преобладающіе въ современную эпоху W и NW вѣтры).

§ 12. Почвы.

Въ заключеніе обзора трудовъ о послѣтретичныхъ образованіяхъ нашей области слѣдуетъ замѣтить, что изслѣдованіе почвъ, тѣсно связанныхъ съ этими образованіями, только лишь начинается. Соотвѣтственно, почвенная литература нашей области, повидимому, далеко не богата; списокъ нѣкоторыхъ сочиненій приводится ниже [236–249]).

---

[236]) И. Конистъ. Результаты анализовъ почвъ изъ Волыни, Украйны и Подоліи. Зап. Кіев. Отд. И. Рус. Техн. Общ. 1874, т. IV и Рус. Сельск. Хоз. 1874, т. XVIII, № 9.

Различіе почвеннаго покрова на плато (лёссовомъ) и низменностяхъ (Полѣсскихъ), изъ которыхъ составляется наша область, подмѣчено давно уже геологами и географами (Сташицъ, Эйхвальдъ, Анджеіовскій, Арсеньевъ и др.). Это различіе почвъ, находящееся въ тѣснѣйшей зависимости отъ распредѣленія главныхъ типовъ послѣтретичныхъ отложеній было объяснено отчасти еще В. В. Докучаевымъ (229) и полнѣе представлено Г. И. Танфильевымъ (232, 233). По Г. И. Танфильеву (233), изучаемая нами область входитъ въ составъ трехъ широтныхъ физико-географическихъ полосъ (въ порядкѣ съ сѣвера на югъ): 1. Полоса суходоловъ и смѣшанныхъ лѣсовъ, съ слабо выраженными моховыми болотами, съ появленіемъ дуба, но съ преобладаніемъ хвойныхъ. 2. Полоса блѣдно-цвѣтныхъ лёссовыхъ почвъ, съ сильно выщелоченными почвами и дубово-березовыми лѣсами и 3. Полоса чернозема въ видѣ начальной ея зоны—предстепья съ выщелоченнымъ (глубже 125 сант., лѣсо-степнымъ) черноземомъ, съ грунтами, выщелоченными до глубины болѣе 50 сант., съ дубовыми лѣсами. Между первой изъ названныхъ полосъ и второю проходитъ граница, дѣлящая всю Европ. Россію на Сѣверную Область (область ели, выщелоченныхъ почвъ) и Южную Область (область древнестепная, область лёсса, съ почвами, богатыми растворимыми солями, особенно известью).

Г. И. Танфильевъ правильно подмѣтилъ рѣзкость этой границы. В. В. Докучаевъ, основываясь на наблюденіяхъ въ другихъ, не типическихъ мѣстахъ, подчер-

---

[237]) И. Левитскій. Очеркъ хозяйств. условій Полѣсья. Сельск. Хоз. и Лѣсовод. 1878, ч. 127, № 1. p. 1—25.

[238]) О. Залевскій. Изслѣдов. и анализы черноземн. почвы изъ с. Врублевцы, Кам. у. Под. губ. Зап. Нов. Алекс. Инст. С. Х. и Лѣсов. 1878, т. III.

В. В. Докучаевъ. См. 229, p. 91—92.

[239]) Почвенная карта Волынской губ. Кіевъ, 1888. Масшт. 10 вер. въ д. (по Отоцкому).

[240]) В. Карпинскій. Результ. механич. и химич. анализа Подольск. чернозема, Gazeta Cukrownicza. 1895, III, p. 382.

[241]) Г. Танфильевъ. Болота и торфяники Полѣсья. Спб. 1895, p. 1—43. См. 232—233.

[242]) П. В. Отоцкій. Литература по русскому почвовѣдѣнію съ 1765—1896. Спб. 1898, p. II+159. Изд. И. Вольно-Эконом. Общ.

[243]) Н. М. Сибирцевъ, Г. И. Танфильевъ и А. Р. Ферхминъ. Почвенная карта Европ. Россіи, составленная по почину и плану проф. В. В. Докучаева. Спб. 1900. Масш. 60 вер. въ 1 дюймѣ. Изд. Мин. Земл. и Госуд. Им.

[244]) Бущинскій и Лонжинскій. Почвенная карта свеклосахарн. районовъ. 1905.

[245]) Труды Отдѣленія Полеводства Подольскаго Общества С. Х. и С. Х. Промышленности. Винница за 1904—1911.

[246]) Отчеты Отд. Полеводства Подольскаго Общ. С. Х. и т. д. за 1906—1910.

[247]) І. Лецъ-Запартовичъ. Главнѣйшіе типы почвъ Подольск. губ. Хозяйство. 1907, № 43, p. 1909—1920 и № 45, p. 2009—2010.

[248]) Проф. А. В. Клоссовскій. Среднее годовое распредѣленіе осадковъ на юго-западѣ Россіи. Послѣдняя страница журналовъ „Метеор. Обозр.“ и „Лѣтопись Магн.-Метеор. Об. И. Новорос. Ун.“ 1908, p. 87 карта масштаба, 1 : 2.520.000.

А. И. Набокихъ; см. № 235.

[249]) А. И. Набокихъ. Результаты поѣздокъ по Бессарабіи. Бессараб. Сельск. Хоз. 1911.

[250]) М. А. Трублаевичъ. Меліорац. нужды Подольск. г. Одесса. 1911. Изд. Юж. Рус. Меліор. Съѣздовъ.

кивалъ, наоборотъ, постепенность перехода отъ сѣверныхъ дерновыхъ, бѣдныхъ гумусомъ почвъ къ черноземy (229, p. 98).

Приведенныя наблюденія, пополненныя данными (236—240), касающимися отдѣльныхъ мѣстностей, легли въ основу почвенной карты, изданной Министерствомъ Земледѣлія и Госуд. Имуществъ (243). Карта эта различаетъ для нашей области слѣдующіе типы почвъ.—Въ области Полѣсья: 1) песчаныя почвы, дерновые и подзолистые супеси и глинистые пески, преобладающія почвы на Полѣсьѣ и низменностяхъ, а также 2) болотныя почвы и 3) грубыя скелетныя почвы на известняковыхъ породахъ, т. е. очевидно, громышевыя почвы, показанныя около м. Радзивилова. Въ области плато: 1) дерновые и слабо-подзолистые суглинки на лёссѣ, 2) сѣрые лѣсные суглинки, 3) черноземовидныя почвы на лёссѣ близъ сѣвернаго края черноземной полосы и 4) средніе черноземы [на Подоліи суглинистые съ 6—10% перегноя]. Географическое распредѣленіе этихъ типовъ почвъ представлено на картѣ, конечно, схематично, но области ихъ преобладанія отмѣчены, повидимому, правильно.

Съ нѣкоторыми отличіями и измѣненіями, отчасти соотвѣтственно воззрѣніямъ авторовъ, эта карта воспроизведена въ учебникахъ почвовѣдѣнія проф. Н. М. Сибирцева (карта А. Р. Ферхмина), Н. П. Адамова, К. Д. Глинки.

Для Подоліи за послѣднее время появился рядъ работъ, выпущенныхъ Отдѣломъ Почвовѣдѣнія Подольскаго Общества С. Хозяйства (245—246). Въ работѣ І. Лецъ-Запартовича (247) обстоятельнѣе описываются и развиваются соображенія о происхожденіи тѣхъ же типовъ почвъ на лёссовомъ плато, которые различаетъ карта Сибирцева, Танфильева и Ферхмина. Авторъ описываетъ здѣсь: 1) черноземныя почвы (перегноя 6—10,9, бѣдны сравнительно P_2O, K_2O и CaO); 2) сѣрыя лѣсныя земли и лѣсо-степные суглинки (которые авторъ, слѣдуя упомянутой картѣ, разсматриваетъ какъ типъ почвъ, внѣдряющійся вмѣстѣ съ лѣсомъ съ сѣвера въ область чернозема, свойственный сѣверной границѣ чернозема) съ количествомъ перегноя 1,87—2,40%; 3) почвы переходныя [деградированный черноземъ], слегка лишь видоизмѣненныя лѣсомъ, занимающія среднее мѣсто между первымъ и вторымъ типомъ почвъ, съ 4—6 и даже 7% перегноя; 4) почвы аллювіальнаго происхожденія—песчаныя и супесчаныя почвы по р. Ю. Бугу, „созданныя несомнѣнно работой р. Буга или его притоковъ“ (247, p. 1918), распространяющіяся широкою полосою (10—15 вер.) по лѣвому берегу Буга отъ Калиновки до Гнивани (по автору, въ томъ мѣстѣ, гдѣ рѣка течетъ съ сѣвера на югъ и подчиняется закону Бера: отступаетъ къ западному берегу).

Проф. А. И. Набокихъ исходитъ изъ другихъ взглядовъ на законность въ распредѣленіи почвъ въ нашей области. Насколько я понялъ его (въ докладѣ, сдѣланномъ имъ осенью 1910 года въ Новороссійскомъ Обществѣ Естествоисп.), область лѣсныхъ почвъ занимаетъ сплошную площадь въ срединѣ Подольской губерніи и образуетъ островки въ сосѣднихъ районахъ и соотвѣтствуетъ древнимъ лѣсамъ, покрывавшимъ ее, вѣроятно, до эпохи образованія лёсса; отсюда лѣсъ распространился затѣмъ въ разныя стороны,

захвативъ площади древнихъ степей; заселеніе лѣсомъ шло не съ сѣвера, какъ это обычно допускалось, а изъ самостоятельнаго древняго центра на югѣ и съ юга на сѣверъ (отчасти). Болѣе обстоятельное развитіе этихъ заключеній А. И. Набокихъ обѣщаетъ въ ближайшихъ работахъ о почвахъ юго-западнаго края, начало которыхъ было уже отмѣчено выше (235).

§ 13. Метеориты.

Выпадавшіе въ предѣлахъ изучаемой нами области метеориты зарегистрированы, повидимому, весьма слабо. Въ каталогахъ метеоритовъ М. Мельникова [251]) и Ю. Симашко [252]) приводится для нея два случая паденія метеоритовъ: въ селѣ Окнины Кременецкаго у. 27 дек. 1833 года и въ с. Очеретна Липовецкаго у. 1871 года (найденъ), оба они принадлежатъ къ хондритамъ. Кромѣ того, В. Агафоновъ [253]) сообщаетъ о метеоритѣ, упавшемъ 20 декабря 1886 года близъ села Бѣлокриничи Судилковской волости Изяславскаго уѣзда (у автора ошибочно названа Судниковской). Метеоритъ этотъ, вѣсящій 908 граммъ, поступилъ затѣмъ въ Минералогическій Кабинетъ Петербургскаго Университета и описывается В. Агафоновымъ слѣдующимъ образомъ. Метеоритъ покрытъ черной матовой корой, шероховатой, по причинѣ какъ бы лопнувшихъ пузырьковъ; на мѣстахъ, гдѣ кора отбита, видна сѣровато-коричневая масса хондритоваго метеорита съ зеленоватыми включеніями, вѣроятно, никелистаго желѣза (?). Повидимому, метеоритъ принадлежитъ къ числу оріентированныхъ, т. к. авторъ указываетъ на существованіе пирамидальной части.

§ 14. Свѣдѣнія о доисторическомъ человѣкѣ.

Въ изучаемой области эти свѣдѣнія еще далеко не полны и разбросаны въ различныхъ сочиненіяхъ и журналахъ. Недавно были изданы двѣ замѣчательныя по своей полнотѣ археологическія карты нашей области (обѣ въ масштабѣ 10 вер. въ дюймѣ): покойнаго проф. В. Б. Антоновича [254]) для Волыни и священника Сѣпинскаго [256]) для По-

---

[251]) М. Мельниковъ. Перечень русскихъ метеоритовъ. Горн. Журн. 1891, № 1, p. 109—115.

[252]) Ю. Симашко. Каталогъ коллекціи метеоритовъ.

[253]) В. Агафоновъ. О новомъ метеоритѣ „Бѣлокриничье“. Вѣст. Естеств. 1890 г. № 7, p. 326. Тр. Спб. Общ. Ест. Отд. Мин. и Геол., т. XXI, вып. 1, p. XX.

[254]) В. Б. Антоновичъ. Археологическая карта Волынской губ., съ картой, указателемъ именъ географическихъ, указателемъ предметнымъ и перечисленіемъ источниковъ, послужившихъ при составленіи карты. Тр. XI. Арх. Съѣзда въ Кіевѣ въ 1889 г. Москва, т. I, 1901 г., p. 1—133.

[255]) — О каменномъ вѣкѣ въ Западн. Волыни. Ibidem, p. 141—147.

[256]) Священникъ Сѣпинскій. Археологическая карта Подольской губ., съ картой, 3 табл. плановъ городищъ, указателемъ географическихъ именъ и предметнымъ указателемъ. Ibidem, т. I, p. 197—354.

[257]) С. Гамченко. Раскопки въ бассейнѣ р. Случи (между м. Мирополь и с. Ульха), Ibidem, т. I, p. 355—403.

доліи. Въ текстахъ къ этимъ картамъ собраны всѣ свѣдѣнія о доисторическомъ человѣкѣ, богато пополненныя личными наблюденіями обоихъ авторовъ.

Изъ добытыхъ данныхъ оказывается, что наиболѣе древніе памятники найдены въ южной Подоліи по побережью Днѣстра. Свящ. Сѣцинскій различаетъ палеолитическія и неолитическія (полированныя) каменныя орудія на Подоліи и указываетъ два случая нахожденія палеолитическихъ орудій вмѣстѣ съ остатками мамонта (м. Студеница и с. Врублевцы на Днѣстрѣ). Каменныя палеолитическія (отбивныя) орудія о. Сѣцинскій указываетъ для слѣдующихъ мѣстъ нашей области: Токаревка, Чернятинъ, Севериновка, Поповка—въ Литин. у., Колибабинцы—Винниц. у., Гусятинъ, Ивахновцы, Завадинцы, Скипча, Карачковцы, Нѣгинъ—Каменец. у. Находки неолитическихъ (полированныхъ) каменныхъ орудій относятся къ слѣдующимъ мѣстамъ: Сатановъ—Проскуровск. у., Давидковцы, Поповцы, Мазники, Судковцы—Литичевск. у., Новая Синява, Хмѣльникъ, Голодьки, Токаревка, Маньковцы, Степанки, Чернятинъ, Севериновка, Межировъ—Литинск. у., Винница, Кудовцы—Винницк. у., Баръ, Чемерисы—Волоскіе, Мытки, Ялтушковъ, Буцни, Курашовцы—Могилевск. у.

Если древнѣйшія находки на Подоліи мы отнесемъ ко второму межледниковому періоду или древнему послѣледниковому по отношенію ко второму оледенѣнію (Solutréen и Magdolénien [258]), то находки на Волыни указываютъ, по мнѣнію проф. В. Б. Антоновича, что человѣкъ проникъ сюда сравнительно поздно — въ концѣ неолитической эпохи, и здѣсь каменныя орудія вскорости смѣшиваются съ металлическими.

Неолитическій человѣкъ оставилъ на Волыни памятники о себѣ въ видѣ городищъ (круглыхъ и овальныхъ), стоянокъ и мастерскихъ. „Вся территорія нынѣшней Волыни въ концѣ каменнаго вѣка была, говоритъ проф. В. Б. Антоновичъ, очень густо заселена..... Не говоря уже о предметахъ каменнаго вѣка, которые находили спорадически разбросанными по полямъ, однѣхъ стоянокъ и мастерскихъ каменнаго вѣка можно констатировать болѣе трехсотъ“ (р. 141).

Стоянки неолитической эпохи указываются В. Б. Антоновичемъ для слѣдующихъ мѣстъ нашей области: Будеражъ, Лиственъ, Хрѣники, Рудка, Лагодовка, Майданъ—Гурбынскій, Берегъ — Мукосѣевъ, Детыничи, Ямполь, Ольшаница, Шумскъ, Куты, Бѣлокриница, Сапановъ, Лишня, Радиминъ, Симоновъ, Новый-Мыльскъ, Западинцы и Пилипы. Мастерскія каменнаго вѣка были обнаружены въ слѣдующихъ мѣстахъ: Малая Мощаница, Ступно, Великая Мощаница, Суймы, Будеражъ, Лиственъ, Бакоринъ, Майданъ—Гурбинскій, Матвѣевцы, Юфковцы, Завадинцы. Отбивныя каменныя орудія были находимы въ слѣдующихъ мѣстахъ: Житомиръ, Новый Бобрикъ, Могильно, Мирополь, Голубное, Березно, Колодинка, Буща, Мосты, Новоселки, Красное, Яловичи, Пустоиваніе, Жабокрики, Нагоряне, Брыковъ, Васьковцы, Кременецъ, Блудовъ, Миклаши, Сивки, Радиминъ, Ляховцы, Шекиринцы, Уніевъ и Шельвовъ. Полированныя каменныя орудія указы-

[258]) Ф. К. Волковъ. Искусство мадленской эпохи на Украйнѣ. Арх. Лѣт. Ю. Россіи 1903 г. № I; та же статья въ Зап. Наук. Тов. Им. Шевченки, т. XLVI.

ваются авторомъ для слѣдующихъ мѣстъ: Соколова Гора, Житомиръ, Вересы, Горошки, Крапивно, Пулинъ, Новая Чарторія, Привитовъ, Новоградъ-Волынскъ, Голубное, Березно, Ровно, Вербень, Липибоки, Ярославичи, Теслуговъ, Верба, Малая Мильча, Нагоряне, Тараканово, Мирогоща, Млыновъ, Лозы, Зиньки, Кременецъ, Большая Яловица, Блудовъ, Бережница, Сивки, Радиминъ, Корытное, Окнины, Милятинъ, Посягва, Лабунь, Решневка, Шельвовъ, Изяславль, Михля, Голюнки и Терешки. Пещеры, служившія обиталищемъ первобытному человѣку, указываются В. Б. Антоновичемъ для слѣдующихъ мѣстъ: Буща, Зимно, Боремель, Мирогоща, Суражъ, Новомалинъ, Гоща, Кодня, Сынгуры, Трояновъ и другія мѣста; за исключеніемъ перваго мѣстонахожденія, пещеры остальныхъ мѣстъ являются, вѣроятно, болѣе молодыми.

Населеніе неолитической эпохи на Волыни было распредѣлено неравномѣрно, и въ этомъ отношеніи, какъ указываетъ проф. В. Б. Антоновичъ, замѣчается нѣкоторая связь между топографическими условіями мѣстности и густотою населенія: „вездѣ, гдѣ мы встрѣчаемъ возвышенности и горы, тамъ народонаселеніе было гораздо гуще“ (p. 141). Крайнее сѣверное Полѣсье было наиболѣе слабо заселено. Въ Овручскомъ районѣ, въ бассейнѣ р. р. Ужа, Жерева и Норыни, гдѣ проходитъ нѣсколько грядъ возвышенностей (см. П. А. Тутковскій 137, p. 57—77), населеніе было довольно густое.

Въ изучаемой нами области наибольшей густотой населенія неолитической эпохи обладала мѣстность, гдѣ сходятся границы Дубенскаго, Кременецкаго и Острожскаго уѣздовъ. Какъ видно изъ орографическаго очерка, мѣстность эта отличается сильной расчлененностью рельефа, изобилуетъ крутыми обрывами высокаго плато, которыми оно смотритъ на широко раскинувшіяся низменности (Кременецко-Дубенская, Стубельская, по рѣкѣ Збытенкѣ). Среди послѣднихъ высятся отдѣльно стоящія горы, представляющія участки плато, оторванные отъ него вдоль краевъ.

Эта-то мѣстность и являлась излюбленной неолитическимъ человѣкомъ. „Здѣсь расположены мастерскія и стоянки каменнаго вѣка, въ которыхъ преобладаютъ полированныя орудія, отбивныхъ орудій меньше, и тѣ, которыя встрѣчаются, отличаются особенно тщательной отдѣлкой, произведенною мелкими отбоинами и весьма изящною и цѣлесообразною формою. Большія стоянки и мастерскія такого рода давно уже были констатированы въ Дубенскомъ уѣздѣ, у Великой и Малой Мощаницы, у селъ Ступно и Будераж; въ настоящее время обнаружено нѣсколько десятковъ такихъ стоянокъ и мастерскихъ, среди которыхъ особенно выдаются численностью предметовъ и изяществомъ отдѣлки орудій стоянки у селъ: Лиственъ, Рудка, Гурбинскій Майданъ и Мукосѣевъ берегъ—въ Дубенскомъ уѣздѣ, Куты, Матвѣевцы и Сапановъ—въ Кременецкомъ уѣздѣ, Радиминъ и Симоновъ—въ Острожескомъ“ (p. 142).

Проф. В. Б. Антоновичъ предположительно относитъ къ неолитической эпохѣ также круглыя и овальныя городища, такъ какъ внутри послѣднихъ были найдены въ нѣсколькихъ случаяхъ стоянки неолитическаго вѣка. Эти замѣчательныя сооруженія проф. Антоновичъ съ подробностью описываетъ изъ окрестностей села Будераж

(круглое городище съ діаметромъ въ 400 шаговъ, занимающее вершину отдѣльно стоящей горы, см. III ч. № 353), с. Ступно (діаметры 71 и 60 шаговъ), м. Варковичи (овальное городище, съ большимъ діаметромъ въ 215 шаговъ) и др.

Къ неолитическому же вѣку на Волыни проф. В. Б. Антоновичъ относитъ также погребальные памятники двухъ типовъ: курганы и кисты. Небольшіе курганы этого времени (село Сивки Острожскаго у., Шекиринцы, Корытно, Юфковцы, Переросло, Залужье, Плужное—Кременец. у., Изяславль) содержатъ на небольшой глубинѣ скорченные скелеты, лежащіе на боку, обращенные головою къ востоку, вмѣстѣ съ каменными орудіями и грубыми первобытными глиняными сосудами; черепа относятся исключительно къ долгоголовому типу. Кистами проф. Антоновичъ называетъ гробницы, состоящія изъ прямоугольныхъ ящиковъ, обложенныхъ каменными плитами мѣстныхъ породъ (гранитъ, песчаникъ, известнякъ). Въ кистахъ находили исключительно лишь первобытные сосуды, наполненные золою, углемъ и пережженными костями и среди сосудовъ каменныя полированныя орудія—топоры, молоты и другіе предметы. Кисты были найдены у селъ Давидовка и Горошки Житомирск. у., с. Острожка — Новгородъ-Волынскаго у., с. с. Новомалинъ, Верховъ, Стадники, Окнины, Радиминъ — Острожскаго у. и, наконецъ, въ Овручскомъ уѣздѣ. Проф. Антоновичъ склоненъ разсматривать погребеніе въ кистахъ (обрядъ сожженія), какъ болѣе молодое, соотвѣтствующее, быть можетъ, бронзовой эпохѣ (255, p. 147). Сверхъ того, были найдены погребенія переходнаго типа: курганы съ пепломъ и кисты съ скелетами.

§ 15. Геологическія карты области 17-го листа общей геологической карты Европейской Россіи.

1806. S. S. Staszic. Carta geologica totius Poloniae, Moldaviae, Transilvaniae et partis Hungariae et Valachiae. Warszawa.

Масштабъ „milles d'Allemagne 15 au Degré". Карта на 4 листахъ, изъ которыхъ къ нашей области относятся листы B и C, съ приложеніемъ 6 таблицъ, изъ которыхъ на таблицѣ 3 списокъ мѣстонахожденій желѣзныхъ рудъ и ихъ разработокъ, а на таб. 6 перечислены мѣстонахожденія сѣры, сѣрн. источ., угля, горн. масла, янтаря. Подробности см. обзоръ литературы.

1831. 54. F. Du Bois de Montpéreux. Conchiologie fossile et aperçu géognostique des formations du Plateau Wolhyni-Podolien. Berlin.

Масштабъ приложенной къ сочиненію карты не указанъ; повидимому, 1 : 2.000.000. Выдѣлены красками гранитъ, сланцы, переходный известнякъ, гипсъ, мѣлъ, третичная формація, четвертичная формація. Оттѣнки одной и той же краски обозначаютъ площади развитія и выходы. Способъ обозначенія по выходамъ и отчасти по площадямъ развитія. Площадь развитія третичныхъ слоевъ на востокѣ доведена до р. Буга (выходы третичныхъ слоевъ невѣрно показаны въ Винницѣ и Литинѣ), отъ Нов. Константинова восточная граница ихъ проведена на Стар. Константиновъ и отъ послѣдняго съ изгибомъ къ западу на Изяславль и Корецъ. У Радзивиллова отмѣченъ выходъ гранита (по Пушу), о несуществованіи котораго указалъ

Анджеіовскій (24). Граниты по р. Ю. Бугу показаны, начиная отъ г. Проскурова, что не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Кременецко-Дубенская низменность не выдѣлена и покрыта краскою третичныхъ слоевъ. Толтровый кряжъ, отнесенный къ четверичной формаціи, выдѣленъ полосою краски, проходящею по плато въ NW направленіи.

1834. 73. A. Schneider. Geognostische Bemerkungen auf einer Reise von Warschau durch einen Theil Lithauens und Wolhyniens nach Podolien. Karsten's Archiv f. Min., Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. VII Bd. 2 Heft, p. 311—369. Taf. VI (Karte).

Маленькая карта несетъ названіе Geognostische Karte des Tarnawa und Studzienica Thales in Podolien, entworfen im Juli 1833 v. A. Schneider.

Масштабъ не указанъ; картографически выдѣлены: 1) гравваки и глинистые сланцы, 2) переходный известнякъ, 3) формація зеленаго песка, 4) мѣлъ и кремни (черная краска), 5) третичныя образованія, 6) дилювій, 7) туффовый известнякъ.

Къ изучаемой области относится небольшая сѣверная полоса карты съ м. Дунаевцы (р. Тернава) и с. Демьянковцами (р. Студеница) и частью долины р. Ушицы (съ Морозовымъ и Малѣевцами). Въ Дунаевцахъ и Демьянковцахъ показаны лишь третичныя образованія; по долинѣ р. Ушицы—сланцы, зеленый песокъ, мѣлъ, третичныя образованія. Къ сѣверу отъ Морозова и югу отъ Малѣевцевъ выходы туфа.

1837. 62. G. G. Pusch. Geognostischer Atlas von Polen, entworfen und gezeichnet von. Stuttgart und Tübingen.

Содержитъ 4 листа общей карты и 6 таблицъ, изъ которыхъ Taf. II—V (первой не существуетъ) представляютъ спеціальныя карты отдѣльныхъ районовъ и Taf. VI—VII—профили.

Масштабъ карты 10 географич. миль въ 94 мм. Объясненіе красокъ отсутствуетъ, обозначеніе по выходамъ и площадямъ развитія.

Къ нашей области относятся листы 2 и 4 общей карты и Taf. VI, Fig. 17—профиль у д. Посталовки.

Обозначенія для нашей области, въ которой авторъ не былъ (см. его книгу 61, p. 1—3), исполнены по даннымъ Анджеіовскаго, Эйхвальда и др. и носятъ крайне схематическій характеръ.

1841. 259. Г. Гельмерсенъ. Генеральная карта горныхъ формацій Европейской Россіи, 1 листъ.

— Пояснительныя примѣчанія къ генеральной картѣ горныхъ формацій Европейской Россіи. Горн. Журн. 1841. II, p. 29.

На очень малаго масштаба картѣ этой наша область нанесена по даннымъ Эйхвальда, Дюбуа и Блёде.

1842. 75. G. v. Bloede. Geognostische Karte von Podolien und Bessarabien, entworfen im J. 1838. Bulletin d. l. Soc. Imp. d. Nat. de Moscou. XV. No 4. Taf. VII.

Масштабъ „15 Geograph. Meilen auf einen Grad, Russische Werste $104^3/_4$ auf einen Grad", что составляетъ приблизительно 1 : 1.500.000.

Составлена на основаніи данныхъ Эйхвальда, Дюбуа и личныхъ автора. Первоначально была составлена авторомъ для карты Россіи Гельмерсена.

Сѣверная и восточная границы сплошной краски третичныхъ отложеній проведены у Меджибожа, южнѣе Ново-Константинова, сѣвернѣе Литина, западнѣе Винницы, Брацлава, съ постепеннымъ удаленіемъ отъ Буга.

Выходы гранита по р. Бугу начинаются выше Меджибожа.

По Днѣстру и его сѣвернымъ притокамъ непрерывные выходы силурійскихъ и мѣловыхъ слоевъ.

1845. 85. R. I. Murchison, E. de Verneuil and Count A. von Kayserling. The Geology of Russia in Europa and the Ural Mountains. Vol. I, pl. VI (geol map.).

Карта въ масштабѣ, приблизительно, 150 вер. въ дюймѣ.

Составлена авторами при участіи ряда русскихъ геологовъ (особенно Н. Кокшарова) и использованіи болѣе раннихъ картъ (Гельмерсена, Мейндорфа и др.)

Область 17-го листа представлена состоящей изъ гранитовъ на востокѣ и міоцена на западѣ, съ клиномъ мѣловыхъ отложеній, входящимъ между этими двумя областями съ сѣвера черезъ м. Аннополь, г. Изяславль и почти до г. Старо-Константинова; въ южной части листа, по сѣвернымъ притокамъ р. Днѣстра, отмѣчены выходы изъ подъ міоцена мѣловыхъ и силурійскихъ слоевъ.

Кромѣ азойскихъ гранито-гнейсовъ плато отмѣчены пятнами выходы болѣе молодыхъ, изверженныхъ (?) породъ (сіениты, порфиры, серпентины и др.). Пятна эти относятся, повидимому, къ пеликанитов. гранитамъ (глинист. порфирамъ) къ югу отъ Житомира и къ уже отвергнутому Анджеіовскимъ указанію Пуша относительно отдѣльнаго выхода гранита у м. Радзивиллова (м. Крупецъ).

Карта эта была воспроизведена въ русскомъ переводѣ Эйхвальдомъ въ 1846 г. для своей геогнозіи, Озерскимъ въ 1849 г. для русскаго изданія всего сочиненія этихъ авторовъ и Гельмерсеномъ въ 1865 г. Въ этихъ изданіяхъ обозначеніе нашей области осталось безъ перемѣнъ. Съ небольшими дополненіями и съ увеличеніемъ карта Мурчисона была воспроизведена и г. Оссовскимъ въ 1867 г. (см. № 93).

1845. 72. Gizycki. Badania w przedmiocie rzeczy przyrodzonych w Galicyi, w królewstwie Polskiem na Wolyniu i na Podolu. Z przydaną mapą geognostyczną. Lwów. III + 229 + VIII p. I mapa.

Карта эта осталась мнѣ неизвѣстной. П. А. Тутковскій (140 реф. № 196) даетъ о ней неблагопріятный отзывъ.

1867. 93. Г. Оссовскій. Геогностическая карта Волынской губерніи по наблюденіямъ Сташица, Зейшнера, Анджіовскаго, Дюбуа-де-Монпере, Эйхвальда, Мурчисона и Ѳеофилактова собственными наблюденіями пополнилъ и составилъ. Житомиръ 1866. Труды Волын. губ. Статист. Комитета, вып. I.

Масштабъ карты не указанъ; повидимому, 20 вер. въ дюймѣ.

Обозначенія на картѣ: 1) выходы гранитовъ, 2) выходы гранитовъ на водораздѣлахъ, 3) площади распространенія гранитовъ, 4) гипериты, 5) мѣловая формація, 6) эоценъ, 7) міоценъ, 8) исчезаніе мѣла.

Къ востоку отъ линіи Клесово-Березно-Морозовка-Киликіевъ-Климентовичи-Любаръ-Рѣшневка вся площадь губерніи закрашена цвѣтомъ 3-мъ.

На западъ граниты скрываются подъ мѣловыя отложенія, которыя въ свою очередь скрываются дальше въ сторону запада подъ третичные слои, а потому отмѣчены клиновидною полосою, ограниченною съ востока указанною линіею гранитовъ, а съ запада линіей Тучинъ-Гоща-Славута-Изяслаль-Красиловъ.

Вся западная полоса губерніи закрашена въ цвѣтъ третичной системы, причемъ къ сѣверу отъ р. Стырь показана площадь эоцена, а къ югу—міоцена.

Такимъ образомъ карта Оссовскаго представляетъ, что касается западной половины гу-

берніи, увеличенную копію карты Мурчисона со всѣми ея ошибками, дополненную нѣкоторыми подробностями относительно выходовъ и состава кристаллическихъ породъ.

1867. 102. Н. Барботъ-де-Марни. Отчетъ по поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію въ 1865 году. Сборникъ, изданный И. СПБ. Минер. Обществомъ въ память пятидесятилѣтія существованія, стр. 499—645. Табл. VIII (Геологич. карта Волыни) и IX (геологич. карта Подоліи).

Обѣ карты изданы въ масштабѣ 40 вер. въ дюймѣ (1:1.680.000).

На картѣ Волынской губ. цвѣта: 1) гранитъ, 2) базальтъ, 3) мѣловые слои, 4) третичная почва. Обозначенія нанесены лишь для южной половины губерніи (до Дубно, Степань, Березно, Овручъ) и при томъ очень схематично. Восточная часть губерніи по р. Случъ закрашена цвѣтомъ гранита, западная, отъ р. Случъ и до границы, цвѣтомъ третичныхъ слоевъ. По р. Случу граниты вдаются во вторую область до г. Старо-Константинова и по р. Корчикъ. Мѣловые слои показаны 1) узкою полосою по р. Горыни отъ Вишневца, по Полквѣ — отъ Теофиполя, по Виліи—отъ Нов. Става; 2) широкимъ пятномъ по лѣвой сторонѣ р. Иквы отъ Кременца до Дубно и Радзивиллова (очевидно Кременецко-Дубенская низменность).

На картѣ Подольской губерніи цвѣта: 1) третичная почва, 2) мѣловая почва, 3) силурійская почва, 4) гранитъ. Обозначенія нанесены въ томъ же схематическомъ видѣ. Вся NO часть по лѣвому берегу р. Юж. Буга отъ г. Хмѣльника закрашена сплошнымъ цвѣтомъ гранита, а до г. Хмѣльника показаны отдѣльные выходы гранита, начиная отъ самаго г. Проскурова (съ Дюбуа эта ошибка повсемѣстно); пятна гранита идутъ отсюда до г. Ямполя. Вся остальная часть губерніи покрыта цвѣтомъ третичной системы и по долинамъ Днѣстра и его притоковъ показаны выходы силурійскихъ и мѣловыхъ слоевъ.

1872. 88. Проф. К. Ѳеофилактовъ. Геогностическая карта Кіевской губерніи, изд. И. Унив. Св. Владиміра.

Въ масштабѣ 10 вер. въ дюймѣ (1:420.000), а часть Каневскаго уѣзда въ масштабѣ 3 вер. въ дюймѣ (1:126.000).

Къ области 17-го листа относится лишь небольшая часть карты, входящая въ составъ Бердическаго и Липовецкаго уѣздовъ. Эта часть карты закрашена сплошь палевой краскою третичной системы, выходъ которой въ видѣ бѣлыхъ песковъ на гранитѣ указанъ лишь въ г. Бердичевѣ, что кажется мнѣ сомнительнымъ, а сплошная краска третичной с. не оправдываемой. По долинамъ рѣкъ отмѣчены выходы гранитовъ и пеликанитовыхъ (опаловыхъ) гранитовъ.

1880. 100. Godfryd Ossowski. Mapa geologiczna Wolynia wedlug badan jego z lat 1860—1874. Carte géologique de la Volhynie d'après ses recherches 1860—1874. Paris.

Масштабъ 1:504.000 (почти 12 вер. въ дюймѣ). Цвѣтныя обозначенія 1) міоценъ, причемъ нюансами желтой краски отмѣчены четыре яруса — оолитовый (?), сарматскій морской, нижній и лигнитовый 2) мѣлъ бѣлый, 3) зеленые мѣловые пески, 4) кварциты азойскіе, 5) пестрые сланцы, 6) глинистые сланцы, 7) гнейсы и слюдные сланцы; къ изверженнымъ отнесены и выдѣлены: 8) анамезитъ, 9) сіенитъ, 10) волынитъ, 11) лабрадоритъ, 12) граниты: а) сѣрые, в) красные, с) турмалиновые.

Карта отличается довольно большою точностью и при ея крупномъ масштабѣ подробностью.

Особенно тщательно нанесены выходы кристаллическихъ породъ, которые авторъ соединяетъ мѣстами полосами черезъ водораздѣлы; въ этихъ соеодиненіяхъ авторъ выразилъ неизвѣстно на чемъ основанное предположеніе о NO простираніи тектоническихъ элементовъ:

всѣ полосы гранитовъ, лабрадоритовъ и волынита вытянуты на картѣ въ NO направленіи (за небольшимъ исключеніемъ для мѣстности къ NO отъ м. Искорости); наблюденія показываютъ преобладаніе NW пространія.

Крайняя западная граница крист. породъ проведена почти такъ же, какъ и на нашей картѣ (на послѣдней граница продвинута до г. Старо-Константинова, м. Грицева, с. Красноселки, т. е. немного западнѣе).

Всю западную половину губерніи Оссовскій закрашиваетъ въ цвѣтъ бѣлаго мѣла, что не согласуется съ дѣйствительными выходами и также съ теоретическими представленіями о строеніи мѣстности. Если для сѣверной части губерніи можно полагать, что западная граница крист. породъ есть линія сбросовъ, и что сбросовую впадину къ западу отъ крист. массива выполняютъ мѣловые и на югѣ сарматскіе слои, то для южной части губерніи это представленіе не приложимо. Здѣсь крист. породы скрываются постепенно подъ трапсгрессирующіе сарматскіе и палеозойскіе слои.

Выходы сеноманскихъ песчаниковъ (№ 3) Оссовскій отмѣчаетъ въ окр. с. Пелчи и въ с. Каменкѣ, Стойло (между Куневымъ и Межиричами бл. Острога); въ обоихъ случаяхъ онъ понимаетъ подъ ними палеозойскіе песчаники этихъ мѣстъ, хотя въ окр. Острога позже были найдены (Армашевскій) настоящія сеноманскія образованія.

Площади третичныхъ слоевъ нанесены съ значительною правильностью. Не отмѣченными остаются и на этой картѣ сарматскіе слои Пелчанскаго плато. Выходы оолитовъ по правую и лѣвую сторонамъ р. Устья около г. Ровно продвинуты слишкомъ далеко на сѣверъ (почти до м. Клевани и Александріи) и на востокъ (до м. Межиричи).

Карта Оссовскаго совершенно не принимаетъ во вниманіе четвертичныя отложенія и изображаетъ губернію въ томъ видѣ, какой она получитъ по снятіи этихъ отложеній.

Шесть профилей черезъ всю губернію выполнены правильнымъ образомъ, хотя страдаютъ крупными ошибками, вслѣдствіе недостатка у автора данныхъ о высотахъ отдѣльныхъ пунктовъ и невполнѣ оправдаемыхъ представленій его о строеніи области (напр., гипериты показаны залегающими въ видѣ мощныхъ жилъ).

Такимъ образомъ, эта карта г. Оссовскаго по обилію данныхъ, положенныхъ въ ея основаніе, и по сравнительной точности ихъ передачи, явилась цѣннымъ пріобрѣтеніемъ въ дѣлѣ геологическаго изученія губерніи.

1884. 260. М. Мельниковъ. Геологическое изслѣдованіе области приднѣстровскихъ фосфоритовъ. Изв. Гелог. Ком. III, p. 281—288 съ I картою.

На картѣ масштаба 10 вер. въ дюймѣ выдѣлены лишь силурійскія и мѣловыя отложенія (содержащія фосфориты). Краски этихъ слоевъ нанесены въ видѣ двухъ полосъ почти съ N—S простираніемъ, что можетъ дать поводъ къ совершенно невѣрнымъ представленіямъ объ отношеніи слоевъ и тектоникѣ области. Выработки фосфоритовъ раздѣлены на таковыя коренныхъ и вторичныхъ мѣсторожденій (силур. и мѣловыхъ).

1885. 261. I. Treidosiewicz. Kilka słów o budowie geologicznej i pokladach węgla brunatnego najblizszej okolicy Krzemienca. Pamiętn. fizyjograf., t. V, p. 3—71 Tab.

Схематическая карточка окрестностей г. Кременца 3-хъ вер. масштаба. Геологическія обозначенія (мѣлъ, третичные слои) сдѣланы схематично. Выходы угля отмѣчены приблизительно.

1886. 262. Долинскій, Шимановскій и Ясинскій. Бурый уголь и желѣзныя руды въ Подольской и Волынской губерніяхъ. Южно-Рус. Горнозавод. Листокъ. № 140—141, p. 1887—1894 съ 1 картою г. Кременца и окр. и 1 таб. съ планомъ и профилемъ.

На маленькой геологич. карточкѣ Кременца (масшт., повидимому, 3 вер. въ дюймѣ) обозначены мѣлъ, сарматскіе слои и желѣзн. руда. Выходы послѣдней отмѣчены па Сычевкѣ, Бонѣ, Вишневецкой Рогаткѣ, первомъ Подлѣсецкомъ оврагѣ и въ долинѣ с. Жолобы.

На таблицахъ дается ситуаціонный планъ Кременецкаго плоскогорія, совершенно невѣрный. По этому плану оказывается, что р. Иква протекаетъ у д. Подвысокой и омываетъ Кременецъ съ юга. На планѣ обозначены выходы бураго угля (слишкомъ много выходовъ показано); простираніе его дано NNW.

Профиль же проведенъ и построенъ болѣе или менѣе правильно въ W—O направленіи. Слой угля слабо падаетъ на востокъ.

1890. 144. М. Миклуха-Маклай. Геологическія изслѣдованія Новоградъ-Волынскаго и Житомирскаго уѣздовъ Волынской губерніи. Матер. по геологіи Россіи, т. XIV.

Къ труду приложена геологическая карта этихъ уѣздовъ въ масштабѣ 10 вер. въ анг. дюймѣ.

На картѣ обозначены: 1) гнейсы, гранититъ и роговообманков. гранититъ, 2) габбро, 3) сарматъ, 4) олигоценъ, 5) лёссъ, 6) глинистыя и песчаныя послѣтретичныя отложенія, 7) рѣчныя отложенія, 8) предполагаемая граница распространенія эрратическихъ валуновъ.

Наблюденія автора и обозначенія на картѣ отличаются большою точностью; они почти полностью вошли въ наше описаніе, приводятся во второй части нашей книги и здѣсь лишь кратко должны быть охарактеризованы.

Обозначенія на картѣ относятси къ отдѣльнымъ выходамъ, и только цвѣта 5, 6 и 7 охватываютъ площади.

Изслѣдованія авторъ велъ преимущественно по долинамъ и притомъ главныхъ рѣкъ, а потому водораздѣльныя пространства и системы нѣкоторыхъ менѣе значительныхъ рѣкъ остались не изученными (р. Смолка, Теремъ, верховье р. Уборти, Ужа и его притоковъ, р. Свинолужки и др.).

Существенныя дополненія, внесенныя авторомъ по сравненію съ картами предшественниковъ, относятся къ распространенію третичныхъ и четвертичныхъ образованій. Впервые имъ отмѣчается рядъ новыхъ выходовъ олигоценоваго песчаника (Волянщина и др. м. близъ м. Горошки и м. Ушомира), выходы сармата (между м. Острополь и Любаръ по р. Случу); впервые онъ обнаружилъ присутствіе моренной валунной глины, установилъ приблизительную границу распространенія валуновъ и границу между лёссовымъ плато и областью песчано-глинистыхъ отложеній (съ островами лёсса у г. Новоградъ-Волынска, ниже м. Корца и у м. Левкова).

1891. 263. I. Siemiradzki i E. Habdank Dunikowski. Mapa geologiczna królewstwa Polskiego, Galicyi i krajów przyleglych.

Szkic geologiczny Król. Polskiego, Galicyi i krajów przyleglych (Objasnienie do mapy geolog.)

Pamiętnik fizyjograficzny 1891. T. XI. Dzial II, p. 3—135. Tab. 1 (mapa).

Карта въ масштабѣ 1: 1.500.000.

Для области 17-го листа на картѣ обозначены: 1) слоистые потретичн. пески, 2) лёссъ, 3) сарматъ, 4) ярусъ лейтовскаго известняка, 5) верхній мѣлъ, 6) силурійскіе слои, 7) кристалическія породы.

Обозначенія на картѣ проф. Семирадскаго и Дуниковскаго сдѣланы такимъ образомъ, что не передаютъ характерныхъ чертъ строенія области 17-го листа и содержатъ рядъ крупныхъ относящихся къ ней ошибокъ, что, впрочемъ, понятно въ виду слишкомъ большихъ размѣровъ охваченной картою площади.

Такъ, напр., Пелчанское плато показано лишеннымъ третичныхъ слоевъ, тогда какъ въ то время было уже извѣстно о сарматскихъ отложеніяхъ въ окр. с. Пелчи; наоборотъ, площадь развитія сармата по р. Стубелю нанесена преувеличенно и неправильно; преувеличено также развитіе сарматскихъ слоевъ въ сторону востока по р. Хомору и Случу; на совершенно неизвѣстныхъ основаніяхъ слои лейтовскаго яруса протянуты по Бугу около Летичева, Литина, Винницы и т. д., а также по р. Рову, Згару и т. д. Также невѣрно показано распростране-

ніе верхне-мѣловыхъ слоевъ, свѣтло-зеленая краска которыхъ сплошь покрываетъ область верховьевъ р. Горыни, занимаетъ верхнее теченіе р. Случа, Хомора, Ю. Буга и тянется по послѣднему съ притоками непрерывно внизъ по теченію до устья р. Рова; это слишкомъ грубая ошибка, которой нѣтъ на картахъ Дюбуа, Барботъ-де-Марни и др. предшествовавшихъ авторовъ. Невѣрно нанесена также площадь лёсса и песковъ.

Профиль № 3 проведенъ отъ Венгерской границы черезъ Подолію и Волынь до Пинска; онъ въ очень грубой формѣ передаетъ представленіе авторовъ о строеніи области; неизвѣстно, по какимъ соображеніямъ здѣсь вездѣ отъ Горыни до Карпатъ появляется между лёссомъ и третичными известняками „нижняя ледниковая глина“ (№ 17); тектоническія отношенія переданы здѣсь въ слишкомъ упрощенномъ и схематическомъ видѣ.

1892. 264. Геологическая карта Европейской Россіи, изданная Геологическимъ Комитетомъ.

Объяснительная записка къ Геолог. Картѣ Европ. Россіи, составители: А. Карпинскій, С. Никитинъ, Ѳ. Чернышевъ, Н. Соколовъ, А. Михальскій и др. СПБ. 1893, p. 1—23.

Масштабъ карты—60 вер. въ англ. дюймѣ (1:2.520.000), на 6 листахъ.

Особенности строенія области 17-го листа переданы на картѣ, насколько позволялъ небольшой ея размѣръ, довольно хорошо. Изъ необходимыхъ исправленій слѣдуетъ отмѣтить: отсутствіе выходовъ гранита въ Проскуровѣ (нанесеннаго по даннымъ Дюбуа и др.), не столь значительное развитіе мѣла въ области верховьевъ р. Горыни и отсутствіе его въ обнаженіяхъ въ верховьяхъ р. Хомора и Случа (до м. Грицева и г. Ст. Константинова).

1896. 156. В. Е. Тарасенко. О горныхъ породахъ семейства габбро изъ Радом. и Житом. уѣздовъ. Зап. Кіев. Общ. Ест., т. XV, вып. I.

Къ сочиненію приложена схематическая карта въ масштабѣ 6 вер. въ дюймѣ, на которой отмѣчены (двумя красками и условными обозначеніями) выходы: 1) породъ габбро-норито-сіенитовой формаціи, 2) гранитовъ и порфировъ, 3) пеликанитоваго гранита, 4) волынита, 5) третичнаго песчаника.

Выходы этихъ породъ и ихъ описаніе, данное авторомъ, почти полностью включены во II часть книги.

1897. 265. Геологическая карта Европейской Россіи, изданная Геологическимъ Комитетомъ. Масштабъ 150 вер. въ дюймѣ (1:6.300.000), на 1 листѣ.

Небольшая карта эта представляетъ уменьшенную копію большей карты.

1894. 266. Carte Géologique internationale de l'Europe à l'échelle de 1:1.500.000 Livraison I. Feuille 25 (D. IV).

1898.—Id. Livraison III. Feuille 26. (E IV).

Листъ D IV. этой карты заключаетъ также западную часть 17-го листа, а листъ EIV восточную его часть.

Обозначенія на листѣ D IV въ общемъ правильны для данныхъ своего времени. Нанесены особыя обозначенія: для верхняго мѣла C_2, міоцена m_3, четвертичныхъ слоевъ q и гранита γ—на сѣверѣ листа и по рѣкамъ Днѣстровскаго бассейна еще верхній силуръ S_2. Черезчуръ много краски для мѣла въ области Кременецк. и Острож. уѣздовъ, въ верховьяхъ р. Горыни и др. мѣстъ. Площади третичныхъ отложеній не передаютъ рельефа области въ сѣверной части листа и не выдѣляютъ толтроваго кряжа на югѣ. Граница ледниковыхъ отложеній идетъ отъ Львова на Владимиръ-Волынскъ.

Листъ EIV составляли, какъ сказано на поляхъ, Карпинскій, Никитинъ, Соколовъ, Чернышевъ, Лутугинъ.

Преобладаютъ граниты—γ, съ выходами габбровыхъ породъ ρ. На нихъ на сѣверѣ—m_2—олигоценъ, и m_1—эоценъ около Коростышева съ заходомъ въ область 17-го листа по р. Свинолужкѣ. Также m_2 показанъ (по Θеофилактову) у Бердичева и Липовца съ предполагаемыми площадями развитія этихъ слоевъ (q/m_2) къ NO отъ Бердичева и SW отъ Липовца.

Распространеніе m_3 (міоцена) преувеличено (до Литина, почти до Винницы, Брацлава). Къ W отъ г. Старо-Константинова показаны c_2 и m_3 на мѣстахъ отсутствія всякихъ выходовъ, а у самаго города ничего не отмѣчено.

Выходы гранитовъ по р. Ю. Бугу отмѣчены, начиная съ г. Проскурова.

Въ рѣкахъ Днѣстровскаго бассейна (Ушица и др.) отмѣчены s_2 c_2, m_3, вся площадь q/m_3. Любопытно обозначеніе южной границы ледниковыхъ отложеній она захватываетъ NO уголъ листа, выходитъ изъ него, обходитъ съ О Каменный Бродъ и снова поворачиваетъ на SW, приближаясь близко къ Житомиру, но сейчасъ же и удаляясь отъ него на SO. Въ послѣдней части граница близка къ очертаніямъ, приданнымъ ей въ настоящей работѣ.

1899. 267. Очеркъ работъ западной экспедиціи по осушенію болотъ (1873—1898), составленъ Генералъ-Лейтенантомъ І. Н. Жилинскимъ при участіи чиновъ экспедиціи. С. П. Б. р. VII+743 съ атласомъ и I т. приложенія.

На таблицѣ десятой атласа дана геологическая карта Полѣсья въ масштабѣ 20 верстъ въ дюймѣ. На картѣ выдѣлены: 1. Новѣйшія рѣчныя и озерныя образованія—Q_2. 2. Древніе наносы Q_1. 3. Граница эрратическихъ валуновъ. 4. Міоценъ—N_1 5. Песчаныя отложенія (палеогенъ, частью неогенъ)—*Tr.* 6. Палеогенъ—*Pg.* 7. Верхній отдѣлъ мѣловой системы—Cr_2. 8. Девонская система—*D.* 9. Кембрійская система—*Cm.* 10. Овручскіе песчаники—*Mo* 11. Кристалическіе сланцы—*Kr.* 12. Діоритъ, діабазъ, порфириты и другіе—δ. 13. Граниты, гнейсы, сіениты—γ. Карта эта представляетъ увеличенную карту, изданную Геологическимъ Комитетомъ въ 1892 году. Нашу область она захватываетъ до параллели Житомира.

На таблицѣ 11—12 помѣщены два интереснихъ геологическихъ разрѣза отъ г. Слонима до г. Ровно и отъ м. Рѣчицы до г. Мозыря, составленныхъ на основаніи многочисленныхъ буровыхъ скважинъ экспедиціи; къ сожалѣнію, эти послѣднія данныя не были подвергнуты критической обработкѣ и содержатъ значительное количество ошибокъ (напр., главконитовый сеноманскій песокъ показанъ залегающимъ выше мѣла).

§ 16. Сборники.

1850. 268. Фритче. Военно-статистическое описаніе Волынской губерніи, Изд. при I Отдѣл. Департ. Генер. Штаба, X, часть 3.

1864. 269. Stecki. G. I. Wolyn pod względem statystycznym, historycznym i archeologicznym.—T. I. Lwòw. XII+385 pp.

1868. 270. Братчиковъ. А. Матеріалы для статистики, этнографіи и исторіи Волыни. Житомиръ. 7+11+8+9+2+2+22+41+6+25+13+9 pp.

1872. 271. Борисовъ. В. и Чубинскій П. Календарь юго-западнаго края на 1873 годъ. Кіевъ. 2+XIV+120+436+166+81+23 pp.

1882. 272. Тарновскій. Топографическо-статистическіе матеріалы съ приложеніемъ 4-хъ картъ Юго-Западнаго края (Кіевская, Подольская и Волынская губернія) Кіевъ. 1882 г. XIII+324 p., 2 статистич. таблицы, 4 карты.

1885. 273. Мацкевичъ И. Ф. Географическій, геологическій и историческій очеркъ

Волынской губерніи. Памятн. книжка. Волын. губ. на 1886 г., изд. Губ. Стат. Комитета. Житомиръ. 1885 г., отд. III, pp. 1—9.

1885. 274. Рафальскій. Ровенскій уѣздъ въ полосѣ рѣкъ Стубели и Устья, притоковъ Горыни (изъ путешествій по Волынской губерніи, напечатанныхъ въ „Волынскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“ 1884-1885 годовъ). Житомиръ. 1885 г. II+229 pp. и приложенія (таблицы).

1887. 275. Забѣлинъ А. Военно-статистическое обозрѣніе Волынской губерніи. Часть I-я.—Кіевъ. 1887 г. XXXV+365 pp., 2 карты.

1888. 276. Батюшковъ П. Н. Волынь. Спб. 1888 г. XV+288+127 pp.

— 277. Петровъ Н. И. Волынь. Историческія судьбы юго-западнаго края. Спб.

1889. 278. Гульдманъ. Подольская губернія. Опытъ географическо-статистическаго описанія. Изд. Под. Губ. Статист. Ком. Каменецъ Подольскій.

1895. 279. Тутковскій П. А. Юго-западный край. Естественно-историческіе и географическіе очерки. Вып. II—Кіевъ. 56 pp.

1897. 280. Толмачевъ И. Юго-западный край. Статистическое обозрѣніе. Томъ I. Восточное Полѣсье.—Кіевъ. VIII+489+XXIX pp., 3 карты.

1889. 267. Очеркъ работъ Западной экспедиціи по осушенію болотъ (1873-1898). Составленъ генералъ-лейтенантомъ I. Н. Жилинскимъ при участіи чиновъ экспедиціи. СПБ., p. V+744.

Приложеніе къ Очерку работъ Западной экспедиціи со статьями: А. И. Воейкова. Климатъ Полѣсья. Г. И. Танфильева. Геоботаническое описаніе Полѣсья. СПБ. p. II+298.

Атласъ къ очерку работъ Западной экспедиціи. Въ немъ: Таб. 7. Гипсометрическая карта Полѣсья. Таб. 10. Геологическая карта Полѣсья (см. карты) Таб. 12. Геологическій разрѣзъ Полѣсья по линіи Слонимъ-Ровно. Таб. 17-25. Живыя сѣченія и графики колебаній уровня р. Горыни, Случа, Стыря (для мѣстностей къ сѣверу отъ изучаемой области).

II. Описательная часть.

Изложеніе фактическаго матеріала, состоящаго изъ добытыхъ вышеупомянутыми моими предшественниками и мною данныхъ, слѣдуетъ обычному и наиболѣе въ данномъ случаѣ удобному плану—по долинамъ рѣкъ. Только для Кременецко-Дубенской низменности сдѣлано исключеніе съ цѣлью сохранить однородность главы объ этой низменности. Теченіе р. Иквы раздѣлено, по этой причинѣ, на три части (верхнюю—на плато до с. Куликова, среднюю—въ предѣлахъ низменности отъ с. Куликово и до г. Дубно, и нижнюю—отъ этого послѣдняго города снова на плато), а описаніе р. Стыри на двѣ (до с. Вербень въ предѣлахъ низменности и ниже этого села на плато).

Соотвѣтственно описаніе краевъ плато, смотрящихъ на эту низменность, раздѣлено на двѣ части (по правому берегу р. Иквы—Кременецкія Горы и по лѣвому—Почаевское плато).

Описаніе геологическихъ данныхъ по долинамъ рѣкъ начинается съ главной рѣки; небольшіе притоки или притоки, долины которыхъ доставляютъ мало данныхъ, разсматриваются при главной рѣкѣ (при описаніи мѣста ихъ впаденія на этой послѣдней); болѣе крупные или значительные въ геологическомъ отношеніи притоки выдѣлены въ особыя главы.

Разсмотрѣніе рѣкъ начинается съ сѣверо-западнаго угла изучаемой области (съ р. Стыри) и слѣдуетъ къ ея сѣверо-восточному углу (р. Горынь, Случъ, Уборть, Тетеревъ), а затѣмъ помѣщено описаніе р. Ю. Буга и притоковъ р. Днѣстра (Збручъ, Жванчикъ, Смотричъ, Ушица и др.).

Описательная часть раздѣлена на 33 главы, соотвѣтственно отдѣльнымъ болѣе или менѣе крупнымъ рѣкамъ или, какъ указано выше, ихъ частямъ, а также на 1025 параграфовъ; при этомъ особыми номерами обозначены или отдѣльные пункты въ изучаемой области (напр., города, села) или также цѣлыя системы долинъ (небольшихъ притоковъ, балокъ, напр., 84, 85, 87, 115, 200 и др.); мѣстами, наконецъ, особыми номерами отмѣчены общія характеристики районовъ (напр., 43, 66, 67, 126, 130, 153, 300, 347, 421 и др.).

I. Р. Стырь отъ с. Вербень до м. Торговицы.

Въ № 66 и 77 указываются основанія, по которымъ часть долины р. Стыри отъ западной границы 17-го листа и до сел. Вербень должна быть отнесена и разсмотрѣна въ главѣ о Кременецко-дубенской низменности. На остальномъ протяженіи (верстъ около 50) въ предѣлахъ изучаемой области р. Стырь имѣетъ широкую долину съ невысокими сложенными преимущественно лёссомъ и отчасти мѣломъ берегами и близъ впаденія въ нее р. Иквы съ болѣе или менѣе явственной террассой 90 саж. надъ ур. м., которая образована лёссомъ и заходитъ въ долину р. Иквы. Мѣстность эта бѣдна хорошими обнаженіями, что, наряду съ другими причинами, затрудняло ея изслѣдованіе.

1. Ниже с. Вербень долина р. Стыри особенно значительно расширяется у мѣста впаденія слѣва р. Липы. Долина рѣки занята преимущественно рѣчными песками. Невысокій коренной правый берегъ образуетъ своеобразный мысъ у д. Толпыжинъ, сложенный лёссомъ. У дер. Шибенной на лѣвомъ берегу сходныя условія; склоны закрыты травой.

2. М. Боремель (Михайловка) на высокомъ лѣвомъ берегу Стыри, сложенномъ преимущественно лёссомъ, вертикальные обрывы котораго выступаютъ около кладбища и кирпичнаго завода. Ниже мѣстечка въ обрывахъ лѣваго крутого берега у кожевеннаго завода наблюдается: 1) почва и свѣтло-желтоватый суглинокъ—до 3 арш., 2) буро-охристый слоистый глинистый песокъ, съ выступающими болѣе уплотненными слоиками вслѣдствіе выдуванія рыхлыхъ слоевъ—$^1/_4$ арш., 3) типичный лёссъ съ *Helix* и *Pupa*—до 4 саж., 4) обогащенный пескомъ, слегка слоистый лёссовидный суглинокъ свѣтло-сѣроватаго цвѣта—около 2—3 арш., 5) переслаивающіеся сѣровато-желтоватые суглинки и пески, слегка известковистые, съ мергельными почковидными стяженіями—видны на $2^1/_2$ саж. надъ уровнемъ рѣки.

3. Нѣсколько выше м. Боремель впадаетъ слѣва балка с. Колодежно и Жабчи съ закрытыми склонами, на которыхъ выступаетъ лёссъ; въ верховьяхъ мѣлъ лежитъ близъ поверхности.

4. С. Хрипники на правомъ, довольно высокомъ (до 3 саж.), но закрытомъ травой берегу Стыри. На широкомъ днѣ долины, по лѣвому берегу—мощные сыпучіе рѣчные дюнные пески, среди которыхъ проходитъ два небольшихъ песчаныхъ вала, покрытыхъ остатками лѣса; при подъемѣ на коренной лѣвый берегъ дорога разрѣзываетъ лёссъ на глубину 1 саж. У этого села открывается справа въ долину Стыри небольшая балка, у мѣста пересѣченія которой дорогой въ с. Вербень, близъ опушки лѣса, расположены выемки для добыванія „бѣлой глины“—элювіальнаго мѣла,—въ которыхъ наблюдается: 1) лёссъ, до 1 саж., залегающій непосредственно на слабо волнистой поверхности 2) мѣла, разбитаго трещинами, распадающагося въ верхнихъ горизонтахъ на кусочки и превращеннаго здѣсь въ известковистую глину—виденъ на $1^1/_2$ саж.; лёссъ у мѣста спая нѣсколько болѣе песчаный и содержитъ мелкіе кусочки мѣла. Такимъ образомъ, какъ это указано въ № 91, лёссъ по-сосѣдству съ р. Стырью принимаетъ значительное участіе въ сложеніи также водораздѣльныхъ пространствъ.

5. Въ д. Лопавше правый берегъ остается высокимъ (саж. на $2^1/_2$) и въ обнаженіяхъ выступаетъ лёссъ.

6. Ниже этого мѣста въ долину Стыри впадаютъ: слѣва балочка с.с. Злочевка и Пашево съ закрытыми лёссовыми склонами, справа—значительная по протяженію, но ничтожная по размѣрамъ рѣка-ручей, берущій начало у Пелчанскихъ высотъ къ SW отъ с. Пелчи, носящій разныя названія (р. Дублянка) и имѣющій на своей долинѣ рядъ крупныхъ селъ: Волковые, Демидовка, Княгининъ и др.

7. Долина этого ручья въ с. Волковые принадлежитъ Пелчанскому плоскогорію и, достигая при днѣ лишь 95 саж., окружена мѣловыми высотами въ 138 саж. у кол. Пащиха, къ N отъ Волковые, въ 134 саж. къ S у дер. Черныя Лозы (см. № 66); на O ея развѣтвленія подходятъ къ наиболѣе высокому пункту Пелчанскаго плоскогорія въ 168 саж. (уроч. Шабашиха, SW Пелча), сохраняющему покровъ изъ нижне-сарматскихъ слоевъ. Рядъ источниковъ, выходящихъ изъ мѣловыхъ породъ (напр., у кол. Каролинки), и даютъ начало этому ручью, образующему у с. Волковые обширный прудъ. По правому берегу пруда у мельницы выемка для добыванія мѣла и бѣлой глины въ верхнихъ горизонтахъ; въ выемкѣ обнажены: 1) лёссъ,

внизу влажный и видоизмѣненный нѣсколько—до 1 саж., 2) элювіальный мѣлъ, превращенный въ известковистую бѣлую глину—$1^1/_2$ арш., 3) трещиноватый чистый мѣлъ, содержащій слѣдующія формы, по опредѣленію Г. А. Радкевича: *Pecten* aff. *Zeuschneri* Alth., *Inoceramus* cf. *Cuvieri* Sow., *Ostrea hippopodium* Nilss., *Exogyra lateralis* Nilss., *Ostrea curvirostris* Nilss. Мѣловыя породы выступаютъ почти повсемѣстно по склонамъ правобережныхъ возвышенностей, до наиболѣе высокаго пункта включительно (у кол. Пащихи). Лѣвый берегъ болѣе пологъ, неясно террассированъ и прикрытъ отложеніями, составъ которыхъ выступаетъ въ глинищахъ кирпичнаго завода г. Краля; здѣсь обнажены: 1) лёссъ до $1^1/_2$ саж., 2) желтовато-сѣроватые, иногда охристо-желтые слоистые суглинки, съ прослоями сѣровато-охристыхъ глинъ, видны на 2 арш., но, по словамъ г. Краля, мощность ихъ мѣстами доходитъ до 8 саж.

Въ 1906 г. почти на днѣ долины, на пивоваренномъ заводѣ г. Галаунека, былъ устроенъ буровой колодецъ, такъ какъ обыкновенные колодцы, вода въ которыхъ стоитъ на 7 фут. отъ поверхности, доставляютъ мало воды. Скважина была заложена приблизительно на высотѣ 94 саж. надъ ур. м., доведена до глубины 203 фут. и дошла до воды, которая держится на уровнѣ 3,5 фут. отъ поверхности при откачиваніи 2200 вед. въ часъ. При буреніи были пройдены: 1) почва—4 фут., 2) лёссъ—7 ф., 3) мелкій зеленоватый песокъ „плывунъ“—10 фут., 4) мѣлъ—180 фут., 5) черный камень (повидимому, сеноманскій роговиковый песчаникъ, а быть можетъ и девонскій известнякъ)—углубились въ немъ на 2 ф. и получили воду. Описаніе скважины привожу по любезно сдѣланному сообщенію г. Я. Я. Вечеръ; образцы породъ, къ сожалѣнію, не сохранились, и не могли быть мною изслѣдованы. По сообщенію г. Вечеръ, имъ же былъ устроенъ другой буровой колодезь въ с. Волковыяхъ, въ полуверстѣ отъ перваго, на мельницѣ г. Ледвины. Устье скважины около 4—5 саж. выше первой (но тоже въ долинѣ); глубина 182 фут., вода стоитъ на 21 ф. отъ поверхности и даетъ 600 вед. въ часъ. При буреніи пройдены: 1) почва—3,5 фут., 2) лёссъ—5,5 фут., 3) сыпучій бѣлый песокъ, а подъ нимъ „плывунъ“ зеленоватаго цвѣта—21 фут., 4) мѣлъ—152 фут. до дна скважины, которое доведено до какой-то щебневидной породы (сеноманскіе пески съ роговиками?).

Съ наиболѣе возвышеннаго пункта на перевалѣ Волковые-Рудка открывается прекрасный видъ для общей ориентировки въ топографіи при-стырской области; на О отъ него синѣютъ покрытыя лѣсами высоты Пелчанскаго плоскогорія.

Мѣлъ выходитъ въ промоинахъ, какъ сказано, даже на этомъ наиболѣе высокомъ мѣстѣ области и покрытъ лёссомъ.

8. Въ с. Рудкѣ у церковнаго бугра имѣются выемки для добыванія бѣлой глины и желтой глины (лёссъ), въ которыхъ выступаетъ элювіальный мѣлъ, внизу болѣе чистый, покрытый слоемъ до 1 арш. нѣсколько песчанаго лёссовиднаго суглинка

9. Въ д. Демидовкѣ (Ленчна) склоны долины чрезвычайно низки, пологи и закрыты.

Въ с. Лишня—у церкви лёссовый бугоръ въ $1^1/_2$ саж., у основанія котораго неглубокими ямами добываютъ бѣлую глину.

Ниже с. Лишня долина расширяется къ с. Дубляны и Свищеву и содержитъ торфъ; берега низки и пологи.

Въ с. Княгининѣ берега нѣсколько выше; въ выемкахъ и промоинахъ выступаетъ лёссъ. колодцы добываютъ воду изъ мѣла.

Къ с. Перекалы правый берегъ повышается и обнаруживаетъ значительныя толщи лёсса.

10. Къ с. Охматкову правый и лѣвый берега понижаются, пологи и закрыты и съ такимъ характеромъ берега этой долины переходятъ въ долину Стыри, которая удерживаетъ подобный составъ и видъ до впаденія въ нее р. Иквы у м. Торговицы и ниже. При сліяніи этихъ рѣкъ на широкомъ днѣ долины появляются сыпучіе рѣчные пески.

2. Р. Иква отъ границы до с. Куликова.

11. Въ предѣлы Россіи р. Иква входитъ у д. Крутневъ, расположенной частью на низменной рѣчной долинѣ, частью по невысокимъ вторымъ лѣвымъ берегамъ (террасамъ) рѣки, гдѣ проглядываютъ мѣстами мѣловыя породы. Ниже села высоты лѣваго берега подступаютъ близко къ рѣкѣ и въ оврагахъ и промоинахъ обнаруживаютъ: мѣловыя бѣлоцвѣтныя породы—

внизу и мѣстами сохранившіяся литотамніевыя образованія вверху. Уровень долины р. Иквы (рѣчныхъ отложеній) достигаетъ здѣсь приблизительно 121 — 122 саж. [1]); мѣловыя породы подымаются саженей на 10—12 надъ уровнемъ долины. Принимая во вниманіе, что наиболѣе возвышенныя окрестныя мѣста достигаютъ 174 саж. (въ обширныхъ лѣсахъ, расположенныхъ на сѣверъ отъ д. Крутневъ, между деревней и кордономъ Лосятинскимъ), мы можемъ опредѣлить пониженіе мѣстности по направленію къ р. Иквѣ въ 30—35 саж.; подобное пониженіе произошло на счетъ сарматскихъ и частью средиземноморскихъ слоевъ.

Противоположный правый берегъ р. Иквы на этомъ участкѣ значительно пологій и постепенно подымается къ виднѣющимся вдали высотамъ, расположеннымъ между с. Лопушно и Волицей и представляющимъ водораздѣлъ истоковъ р. Горыни и системы р. Иквы.

12. Нѣсколько ниже въ долину р. Иквы впадаютъ: справа—крупная балка с. Лопушны и слѣва—глубокая балка д. Рославки.

Хуторъ Бобровцы расположенъ почти въ устьѣ Рославской балки; высоты лѣваго берега р. Иквы сложены здѣсь мѣловымъ мергелемъ, мѣстами проглядываютъ и литотамніевые известняки, напр., на лѣвомъ угловомъ выступѣ балки залегаетъ плотный известнякъ съ *Vermetus*, *Venus*, *Lucina* и др., куски которыхъ въ изобиліи покрываютъ дно балки.

13. Рославская балка (NW—SO) отличается своимъ крутымъ лѣвымъ склономъ и пологимъ правымъ; по мѣрѣ движенія къ верховью балки, т. е. по мѣрѣ удаленія отъ долины р. Иквы и приближенія къ водораздѣльнымъ высотамъ, высота береговыхъ склоновъ относительно дна балки увеличивается и у д. Рославки достигаетъ 25 — 30 саж. При подъемѣ на крутой лѣвый склонъ балки противъ д. Рославки можно наблюдать:

Cr_2^{2-3} 3. Мѣловые мергели, видимой мощности около 15 саж.

N_1^2 2. Зеленовато-бурыя глины, литотамніевые шаровые известняки, рыхлыя буроватыя известково-песчаныя породы и плотные пласчинчатые литотамніевые известняки, около 8—9 саж.

Q 1. Мощныя глины, внизу красноватыя, выше желтые лёссовидные суглинки, 3—4 саж.

14. Балка села Лопушны обнаруживаетъ тѣ же особенности: при впаденіи въ долину р. Иквы берега ея совершенно низки, пологи и закрыты; высота склоновъ (собственно праваго, лѣвый склонъ остается пологимъ) наростаетъ къ верховью, по мѣрѣ приближенія къ упомянутымъ водораздѣльнымъ высотамъ (съ р. Горынью). Съ этихъ высотъ (особенно съ холмовъ на О отъ дороги Лопушна-Волица), достигающихъ близъ д. Волица 178,4 саж. высоты, открывается чудный видъ на N, гдѣ рельефно выдѣляется Почаевская Лавра, синѣютъ высоты Кременца и скрывается въ туманѣ Кременецкая низменность.

Близъ верховьевъ балка эта раздѣляется на нѣсколько вѣтвей, изъ которыхъ заслуживаетъ вниманія балка собственно с. Лопушны и восточная вѣтвь, по которой проходитъ дорога въ д. Волицу.

Въ верховьяхъ послѣдней вѣтви расположены известковыя печи, въ которыхъ получается прекрасная известь изъ плотнаго перекристаллизованнаго толтроваго известняка; глыбы послѣдняго разбросаны по дну и склонамъ балки, въ общемъ, весьма плохо вскрытымъ; съ выработкою этихъ глыбъ сокращается и производство извести. Нѣсколько ниже въ обнаженіяхъ появляются литотамніевыя рыхлыя и плотныя породы, вѣнчаемыя карнизомъ толтроваго известняка. Близъ соединенія восточной вѣтви съ балкою села Лопушны наблюдается:

N_1^{3a} 1. Толтровый известнякъ, съ поверхности бѣлесоватый или покрытый мхомъ; плотный, натечно-слоистый съ участками туфовиднаго известняка, состоящаго изъ нѣжной сѣти переплетающихся трубочекъ *Serpula gregalis* Eichw. var β., стебельковъ *Tubulipora*, *Microporella terebrata* Sinz., среди этой сѣти запутались раковины *Cardium lithopodolicum* Dub. и *Trochus angulatus*; въ известнякѣ проходятъ нерѣдко глинисто-мергельные прослои $1^1/_2$—2 саж.

2. Слоистый зеленовато-сѣроватый (во влажномъ видѣ сильно зеленоватый) мергель съ *Cardium protractum* Eichw., *Modiola marginata* Eichw., *Cerithium mitrale* Eichw., *Mohrensternia inflata* Andrz., до 1 арш.

---

[1]) По Hilber'y (Studien etc., p. 277) уровень р. Иквы въ сосѣдней Галиціи достигаетъ 275 m = =128, 35 саж. надъ ур. (Адріатич,) моря.

3. Ниже неясно выступающая тонко-наслоенная серія бѣлоцвѣтныхъ мергелей, трепеловъ и глинъ.

N_1^2 4. Рыхлые сѣрые пески съ хрупкими створками *Lucina Dujardini* Desh.

5. Литотамніевая серія породъ, изъ чередующихся плотныхъ мощныхъ известняковъ съ рыхлыми буроватыми песчано-известковыми прослоями.

Приблизительно тотъ же составъ обнаруживаютъ и правые склоны балки собственно с. Лопушны.

Сейчасъ же ниже села въ обрывахъ праваго берега балки появляются и мѣловые мергели. которые быстро наростаютъ въ мощности (до 10 саж.). Выше залегаютъ литотамніевыя образованія, которыя, въ видѣ карниза плотнаго известняка, вѣнчаютъ склоны балки.

Ближе къ устью убываетъ мощность міоценовыхъ слоевъ; остаются въ обнаженіяхъ праваго склона балки лишь мѣловые мергели, которые подымаются очень невысоко надъ дномъ балки.

15. Ниже разсмотрѣнныхъ балокъ долина р. Иквы сопровождается довольно невысокими берегами, покрытыми во многихъ мѣстахъ лѣсомъ. Проглядываютъ мѣстами мѣловыя, частью средиземноморскія породы. Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ устья Рославской балки въ долину Иквы впадаетъ балка с. Лосятина, съ очень плохими обнаженіями. Въ верховьяхъ ея расположено само село. При спускѣ къ нему изъ-подъ лёсса выступаютъ литотамніевые известняки.

Близъ х. Стадница въ долину Иквы впадаетъ: справа балка с. Ростокъ, слѣва балка с. Борщевки.

16. Балка с. Ростоки имѣетъ на днѣ довольно значительный ручей — р. Гданскъ. Г. Оссовскій даетъ (93, p. 283—284) слѣдующее описаніе этихъ мѣстъ: „Въ с. Ростокахъ, въ особенности справа ручья Гданска, вплоть до р. Иквы, мѣловые холмы образуютъ скаты, крутизною болѣе 45°, а высотою отъ 15 до 18 и болѣе саженъ. На нихъ, поверхъ мѣла, не замѣтно уже третичныхъ породъ, и только къ югу отъ села опять тотъ же серпулитовый камень показывается во многихъ мѣстахъ. Въ рытвинѣ сѣвернѣе этого села, у начала ея, непосредственно подъ черноземомъ лежитъ на мѣлу, въ 1/2 фута толщины, лѣпная (пластичная) глина; а пониже, тамъ, гдѣ два ключа образуютъ въ рытвинѣ потокъ, надъ мѣломъ обнаруживаются уже въ 1/2 фута толщины пласты крѣпкаго известняка“.

17. Борщевская балка своими верховьями и развѣтвленіями подходитъ къ с. Нов. Таражу, Почаеву и „Острымъ“ горамъ (на NW отъ с. Лосятина). Верховья ея совершенно закрыты и заняты нерѣдко лѣсами. Начиная съ половины протяженія балки, на днѣ ея пробѣгаетъ оживленный ручей (родники изъ литотамніевыхъ, а затѣмъ также изъ мѣловыхъ слоевъ).

Выше села Борщевки въ лѣвомъ склонѣ балки проходятъ большіе поучительные овраги, немного не доходящіе до уровня высотъ.

1. Почва и желтовато-буроватые лёссовидные суглинки (безъ отдѣльности)—до 1 саж.
2. Разрушенныя и измѣненныя глинисто-известковыя тонко-слоистыя породы съ *Pecten, Cardita* и др. морскими формами—1 арш .

N_1^2 3. Грязно-зеленовато-сѣрый песчаникъ съ короткими вѣточками литотамній (отчасти детритусъ) и съ *Vermetus intortus* Lam., *Cerithium deforme* Eichw., *Rissoa* и др.—1 арш.

4. Рыхлыя буроватыя песчано-известковыя породы съ нѣсколькими тонкими прослоями плотныхъ известняковъ; въ рыхлыхъ частяхъ: *Cerithium deforme, Pectunculus pilosus, Venus cincta, Monodonta mamilla, Lucina nivea, Cardita rudista, Cardium* etc.—2 саж.
5. Сѣрая песчанистая глина съ рѣдкими и короткими вѣтками *Lithothamnium* и *Trochus puber* Eichw.—2 1/4 арш.
6. Серія слоевъ, подобная № 4, съ двумя карнизами известняковъ и известковыхъ песчаниковъ. Въ известковыхъ песчаникахъ ходы камнеточцевъ.—3 саж.
7. Сѣровато-желтоватый трещиноватый роговикъ съ *Ostrea vesicularis, Pecten, Terebratula, Lima*, мелкими черными зубами и чешуйками рыбъ. Соприкосновеніе съ № 6 отличается ровною поверхностью. Вверху роговики пронизаны многочисленными ходами, выполненными пескомъ изъ слоя № 6 и его окаменѣлостями. 1 1/2 арш.

Cr^2_2 8. Плотный бѣлый звенящій пластинчатый мѣлъ. 2 арш.

9. Мѣловые трещиноватые сѣровато-бѣлые, съ охристыми потеками мергели, около 8 саж.

18. Ниже с. Борщевки въ долину Иквы впадаетъ справа балка с. Рыдомль (Ридемль), подходящая верховьями къ водораздѣлу съ р. Горынью, по которому пролегаетъ дорога Вишневецъ-Лопушна и гдѣ мѣстами выступаютъ пески и глины N^{3a}_1 (№ 186). Въ оврагѣ по правому склону балки, при спускѣ къ селу по дорогѣ изъ Вишневца, наблюдается:

1. Почва и лёссъ.

N^{3a}_1 2. Глинисто-мергельная свита слоевъ, содержащая внизу прослой (въ 2 арш.) бѣловатаго рыхлаго мергеля съ множествомъ *Cerithium mitrale*, а также *Bulla Lajonkaireana*, *Mohrensternia inflata*, *Trochus subturriculoides* и *Murex sublavatus*—$2^1/_4$ саж.

3. Сѣрый мелкій чистый песокъ съ мелкими *Mactra Eichwaldi*, *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Cerith. mitrale*, *Cerithium rubiginosum* и др.—2 арш.

4. Неправильно-оолитовый известнякъ съ обычными окаменѣлостями (*Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Cerithium mitrale* и др.), сильно разбитый на куски. Мощность его по причинѣ осыпей неопредѣлима.

5. Округлыя глыбы плотнаго мергелистаго известняка толтроваго типа [1]) съ *Modiola navicula*, *Cardium lithopodolicum*, *Trochus angulatus*, *serpulae et bryozoa*.— Для меня осталось неяснымъ, выпали ли эти глыбы изъ свиты окутывавшихъ ихъ породъ № 2, какъ это часто наблюдается здѣсь, или толтровые известняки замѣщаютъ или связаны съ № 4, какъ это изрѣдка наблюдалось также въ № 182.

Ниже идутъ осыпи на 2 саж.

N^{2-3}_1? 6. Сѣрые чистые пески—около 2 саж.

7. Сѣро-зеленоватые пески—$1^1/_2$ саж.

N^2_1 8. Зелено-охристый песокъ съ прослоями битыхъ раковинъ, среди которыхъ встрѣчаются *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans*, *Turritella turris*, *Venus cincta* и др.—$1^1/_2$ арш.

9. Плотный литотамніевый известнякъ съ *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans* и др.—$^1/_2$ арш.

10. Слоистые литотамніевые мергели, бѣловатые безъ окаменѣлостей—2 арш.

11. Зеленовато-желтоватый литотамніевый мергель—1 арш.

12. Слоистый литотамніевый мергельный известнякъ съ *Cardita rudista*, *Pecten elegans*, *Pecten gloria maris* и др.—2 саж.

13. Известковые зеленоватые пески съ обломками окаменѣлостей тѣхъ же—$1^1/_2$ арш. Изъ него выходитъ при днѣ долины сильный родникъ хорошей воды.

14. Зеленыя глины?

Ниже села выступаютъ въ основаніи склоновъ мѣловыя породы, получающія къ устью балки преобладаніе въ сложеніи почвы (съ пониженіемъ мѣстности и уничтоженіемъ N^3_1 и N^2_1).

Въ нѣмой песчаной свитѣ № 6 и 7, мнѣ кажется, можно видѣть представителя бугловскихъ слоевъ.

19. При с. Стар. Таражъ и д. Комаринъ р. Иква образуетъ обширный прудъ. Невысокіе, до 20 саж., берега сложены главнымъ образомъ мѣловыми породами и, несмотря на свою крутизну, покрыты растительностью и заняты усадьбами. Въ промоинахъ у Ст. Таража выступаютъ мѣлъ и мѣловой мергель съ прослоями мѣлового конгломерата, состоящаго изъ кусочковъ мѣла, сцементированнаго роговикоподобной породою. Въ мѣлу изрѣдка встрѣчаются (по коллекціи Г. А. Радкевича): *Oxyrhina Mantelli* Ag., *Terebratula carnea* Sow., *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Kingena lima* Defr., *Spondylus spinosus* Sow., *Janira quinquecostata* Sow., *Pecten* aff. *Zeuschneri* Alth., *Inoceramus Brongniarti* Sow., *Ostrea hippopodium* Nilss., *Cidaris sceptifera* Mant.

Съ удаленіемъ отъ долины Иквы, подымаясь на водораздѣльныя высоты, мы встрѣчаемъ также средиземноморскія литотамніевыя породы, которыя образуютъ естественную мостовую

---

[1]) На присутствіе въ с. Рыдомлѣ серпулеваго известняка указалъ и Г. Оссовскій (93, стр. 283).

у мѣстъ выхода. Такъ, при слѣдованіи по подъему близъ церкви наблюдаются: внизу (до 12 саж. видимой мощности) мѣловыя породы; на ихъ волнистой поверхности литотамніевыя породы съ свободно сидящими шарами и плотные шаровые известняки съ *Cerithium deforme*, *Pecten elegans*, *Cardita rudista*.– На склонахъ наблюдается мощное развитіе лёсса.

20. Также и на правомъ берегу р. Иквы, выше д. Комарина, при подъемѣ по Вишневецкой дорогѣ, въ многочисленныхъ промоинахъ наблюдаются: внизу—мѣловыя бѣлоцвѣтныя породы, сильно трещиноватыя, выше—приблизительно на высотѣ $^3/_4$ склона появляются глыбы ноздреватаго перекристаллизованнаго литотамніеваго известняка съ *Cerithium deforme*, *Rissoina pusilla*, *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans* и др.; онѣ чередуются съ рыхлыми песчано-известковыми средиземноморскими породами; тутъ же куски болѣе плотнаго однороднаго тонкозернистаго известняка (напоминающаго пропятинскій известнякъ). Куски ервиліеваго известняка, встрѣченные на днѣ оврага, указываютъ, что гдѣ-нибудь на близъ лежащихъ наиболѣе высокихъ точкахъ, достигающихъ 170 саж. высоты, вѣроятно, сохраняются остатки сарматскаго покрова. Здѣсь, близъ дороги и подобнаго высокаго пункта, лежитъ хут. Тихомецъ, отъ котораго идутъ балки на SW къ Иквѣ и на N, изъ которыхъ одна идетъ въ д. Комаринъ, а другая длинная, глухая, покрытая лѣсомъ балка, съ оврагомъ на днѣ, впадаетъ въ долину Иквы уже ниже д. Комарина. По правому склону первой изъ этихъ направляющихся на N балокъ, близъ ея устья, осенью 1906 г. имѣли мѣсто оползни (которые и раньше происходили здѣсь, судя по ихъ слѣдамъ, по ихъ воздѣйствію на рельефъ склоновъ). Причиною оползней являются родники, вытекающіе изъ песчано-известковыхъ средиземноморскихъ слоевъ близъ верхняго края пологихъ, затянутыхъ наносами и закрытыхъ лѣсомъ (раньше, теперь порубь и пахоть) склоновъ, которые достигаютъ 152,9 саж. высоты. Въ случаѣ оползня 1906 года, родникъ, его вызвавшій, нѣкогда имѣлъ свободный выходъ наружу, но затѣмъ выходъ засорился, и вода родника стала распространяться по наносамъ склоновъ, размягчать ихъ основаніе и вызвала сползаніе полосы склона, приходящейся противъ родника, шириною отъ 6 до 15 саж. и длиною до 50 саж. Движеніе оползня началось, какъ всегда почти, внизу склона вздуваніемъ, вспучиваніемъ почвы подъ давленіемъ скользящихъ массъ склона, при чемъ выворачивались и разрывались на части пни вѣковыхъ дубовъ; вздувшіяся массы, потерявъ сцѣпленіе, осунулись земляным потокомъ внизъ и дали возможность начать движеніе верхнимъ частямъ склоновъ. Въ результатѣ около 400—450 кв. саж. испорченной пахоти. Очевидно, что борьба съ оползнями должна быть направлена на устраненіе ихъ причины, т. е. должна состоять въ расчисткѣ и устройствѣ свободнаго выхода родниковъ наружу. Вверху склоновъ получился обрывъ, плоскость отдѣленія оползшихъ массъ, до 2 саж. высотою, въ основаніи котораго выходятъ родники. Обрывъ этотъ вскрываетъ известковые средиземноморскіе пески съ голышами кремня и обиліемъ раковинъ (*Conus*, *Turritella*, *Trochus*, *Ostrea*, *Venus* и сравнительно много, вообще рѣдкихъ, *Seutella)*; внизу песковъ залегаютъ, повидимому, глины, прикрываются же они литотамніевыми известняками, сохранившимися въ разрушенномъ видѣ.

По дорогѣ къ Нов. Таражу (Рѣдкодубы) плато выравнивается; верховья балокъ съ пологими и закрытыми склонами.

21. Нѣсколько выше с. Комарина и ниже устья Рыдемельской балки въ долину Иквы впадаетъ справа громадная балка, въ верховьяхъ которой расположено с. Звинячи (Дзвиняче). Верховья балки не отличаются ясными обнаженіями; на склонахъ и особенно на съѣздахъ къ селу (расположенному на днѣ балки) выступаютъ шаровыя литотамніевыя породы и внизу значительной мощности мѣловыя образованія. Внутри села изъ средиземноморскихъ слоевъ выходятъ родники, дающіе начало ручью, который направляется на NW по дну балки.

Въ правомъ склонѣ Звинячской балки развились многочисленные и иногда весьма обширные овраги. Первый ниже села оврагъ имѣетъ пологіе закрытые склоны. Во второмъ, на самомъ верху лѣваго угла устья (представляющаго наиболѣе выдающуюся точку мѣстности), наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва и бурая песчаная глина—$2^1/_2$ арш.
2. Волнисто-наслоенныя метаморфизованныя известково-песчаныя породы, въ видѣ щебня известняка, прослоевъ желтаго песка съ *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale* и др. и глинистыхъ прожилковъ—2 арш.

N^{3a}_{1} 3. Сѣроватый, слегка известковистый песокъ, волнисто наслоенный, съ прослоями битой ракушки; въ немъ встрѣчаются *Ervilia podolica*, *Lucina Dujardini*, *Mohrensternia inflata* и *angulata*, *Cerithium mitrale* и др., а также *foraminifera*—1 арш.

N^{2}_{1} 4. Кремнистый плотный мелкозернистый сѣрый песчаникъ съ *Venus konkensis*, *Lucina dentata*, *Turritella biangulata*, *Trochus patulus*, *Nucula nucleus*, *Tellina planata* и др. формы, напоминающія наиболѣе высокіе горизонты средиземноморскихъ отложеній с. Шушковцевъ—обнаженъ на 1 саж.

Далѣе обнаженіе скрыто, но въ другихъ мѣстахъ оврага проглядываютъ:

5. Серія литотамніевыхъ породъ, изъ которыхъ выходятъ родники, и

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 6. Мѣловые мергели.

Третій ниже села оврагъ носитъ названіе „яръ Жабякъ“ и не разъ былъ посѣщаемъ изслѣдователями; на немъ долго останавливается Эйхвальдъ (Naturh, Skizze, p. 57—59), Барботъ (Сборн. Мин. О., стр. 578—581) и др. авторы. Въ статьѣ о Кременецкомъ уѣздѣ мною подробно описанъ порядокъ слоевъ, какой мнѣ довелось наблюдать въ 1897 г. (Изв. Геол. Ком. XVI, стр. 237—238):

1. Почва и суглинки—$1^{1}/_{2}$ арш.

N^{3a}_{1} 2. Перемытыя известково-песчаныя породы съ *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Buccinum duplicatum*, *Lucina Dujardini*—$1^{1}/_{2}$ арш.

N^{2}_{1} 3. Серія литотамніевыхъ породъ, представляющая чередованіе рыхлыхъ бурыхъ известково-песчаныхъ слоевъ съ прослоями шаровыхъ известняковъ, и грязно-бурыхъ известковыхъ песчаниковъ, выдающихся нѣсколькими карнизами. Содержитъ значительное число окаменѣлостей и между ними *Cassis*, *Scutella* и др.—4—5 саж.

4. Ярко-желтый крупнозернистый песокъ съ галькою кремня и массой ракушечной дресвы, среди которой попадаются и цѣлые экземпляры *Cassis*, *Pectunculus*, *Lucina* и др.—1—2 арш.

5. Зеленовато-сѣрый глинистый песокъ; при обогащеніи глинистыми частицами онъ становится водоупорнымъ слоемъ, на которомъ задерживается родниковая вода. Въ немъ попадаются довольно крупные куски окремнѣлой древесины—1—$1^{1}/_{2}$ саж.

6. Слой бураго угля съ большимъ количествомъ лигнита, сохраняющаго иногда видъ свѣжей древесины. Вся толща угля проникнута водою и даетъ массу родниковъ вдоль лѣваго склона оврага, служа иногда водоноснымъ слоемъ (иногда вода выходитъ на 5 слоѣ); въ правомъ склонѣ уголь суше и родники не обнаруживаются, что даетъ основаніе допускать здѣсь мѣстное паденіе слоевъ на N. Наибольшая толщина слоя угля—13 верш.

Уголь лежитъ на мелковолнистой поверхности слѣдующаго слоя и вдается въ него иногда глубоко, въ видѣ языковъ.

7. Сѣро-зеленые глинистые пески, содержащіе въ верхнихъ своихъ частяхъ отдѣльно и неправильно разбросанные куски лигнита въ разныхъ положеніяхъ—$1^{1}/_{2}$ саж.

Пески эти незамѣтно сливаются съ слѣдующимъ слоемъ:

8. Плотная, слегка слоистая, жирная сизо-зеленоватая глина съ охристыми потеками; мѣстами содержитъ песчаныя линзы—$1^{1}/_{2}$—2 саж.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 9. Мѣловой мергель вверху глинистый, съ гнѣздами пестрой зеленовато-охристой глины, обнаженъ на 3 саж.

Такимъ образомъ, описанное обнаженіе вскрываетъ всю серію средиземноморскихъ осадковъ и частью мѣловыя породы; отъ сарматскихъ отложеній здѣсь сохранились лишь сильно метаморфизованныя породы, о которыхъ болѣе полное представленіе даетъ предыдущее обнаженіе. Списокъ встрѣченныхъ здѣсь средиземноморскихъ формъ помѣщенъ въ общей таблицѣ средиземноморской фауны описываемыхъ мѣстъ (здѣсь слѣдуетъ упомянуть, что оврагъ Жабякъ является лучшимъ мѣстомъ для сбора *Cassis*, *Pyrula* и мн. др.).

Своимъ верховьемъ и его развѣтвленіями (съ закрытыми по большей части склонами) оврагъ Жабякъ подходитъ къ с. Залѣсцамъ.

Лежащіе ниже яра Жабяка боковые правые и лѣвые овраги не доставляютъ значительныхъ обнаженій; высота ихъ склоновъ падаетъ по мѣрѣ приближенія къ долинѣ р. Иквы, и въ устьѣ Звинячской балки выступаютъ лишь мѣловыя породы.

22. Въ долину р. Иквы впадаетъ справа, ниже с. Комарина противъ х. Полевая Гребля, большая балка, верховья которой заняты с. Залѣсцами (Залісцы, Залісецъ), которое, въ отличіе отъ с. Залѣсцы близъ м. Шумска, можно назвать Вишневецкими. С. Залѣсцы также относится къ числу давно и хорошо извѣстныхъ въ геологической литературѣ мѣстъ, благодаря трудамъ Эйхвальда, который посвятилъ ему стр. 54—57 своихъ Naturh. Skizze и описалъ позже, въ Lethaea Rossica громадное количество ископаемыхъ формъ, встрѣчающихся въ с. Залѣсцахъ. Нахожденіе бураго угля привлекало сюда также вниманіе практическихъ изслѣдователей.

Изъ описаній Эйхвальда выясняется общій порядокъ слоевъ выступающихъ въ оврагахъ этого села. Такъ, при въѣздѣ въ с. Залѣсцы со стороны Стар. Таража, Эйхвальдъ наблюдалъ слѣдующее напластованіе (стр. 54) на склонахъ Шепилевой горы: a) лёссъ, b) известнякъ съ *Cardium*, *Corbula*, *Bulla*, *Trochus*, *Rissoa*, трубочками *Serpula*, *Modiola*, c) красновато-бурая глина безъ окаменѣлостей, переходящая внизъ въ d) песокъ съ многочисленными раковинами *Cardium*, *Corbula*, *Modiola*, *Cerithium*, e) рыхлый бѣлый мелкозернистый песокъ съ многочисленными *Cerithium*, *Turbo*, *Rissoa*, *Bulla*, *Natica*, *Corbula*, *Modiola*, *Mactra*, *Nodosaria* и съ прослоями серпулеваго известняка, f) приблизительно на уровнѣ средины горы проходитъ плотный кремнистый прѣсноводный известнякъ, незначительной мощности, съ *Lymnaeus stagnalis* и маленькими *Planorbis*, g) ниже слѣдуютъ глины съ прослоемъ листоватаго лигнита въ шесть футовъ мощности. Въ сосѣднемъ оврагѣ той же горы Эйхвальдъ наблюдалъ (стр. 55) средиземноморскіе известняки и подъ ними песокъ, нѣсколько саженей мощности, съ многочисленными морскими раковинами; подъ пескомъ залегала гончарная глина темно-сѣраго цвѣта съ крупными (въ дюймъ длиною) *Cerithium* и обломками другихъ раковинъ; подъ и внутри этой глины залегаетъ тотъ же слой бураго угля, съ отпечатками очень крупныхъ церитовъ (болѣе 2 дюйм. длиною); ниже слѣдуетъ мѣлъ.

Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что въ описанныхъ обнаженіяхъ слои b, c, d, e и f принадлежатъ сарматскому ярусу современной классификаціи; слой g и слои второго оврага составляютъ среднеміоценовый средиземноморскій ярусъ.

Описаніе обнаженій въ другихъ частяхъ окрестностей с. Залѣсцевъ, сдѣланное Эйхвальдомъ, указываетъ на значительную измѣнчивость деталей въ приведенномъ порядкѣ напластованія. Такъ, на „Кошубовой“ горѣ (стр. 56) обнаженіе начинается прямо сарматскими песками; средиземноморская серія состоитъ изъ глинъ, песковъ, известняковъ, песчаниковъ и оканчивается буроугольными породами; послѣднія распадаются на a) слой въ 3 дюйма листоватаго угля, подстилаемаго обыкновенно глиною съ рѣдкими крупными церитами въ верхнихъ горизонтахъ, b) слой, 2—3 дюйма мощностью, желтовато-бурой глины, переполненной мелкими церитами, c) гончарная глина голубоватаго или буроватаго цвѣта, 4 фута мощности и d) подъ ней снова слой бураго угля въ четверть фута мощностью, e) подъ нимъ охристый, переходящій книзу въ бѣлый, песокъ безъ окаменѣлостей. Въ „Нагирскомъ“ оврагѣ (стр. 57) обнажены преимущественно мѣловыя породы.

Г. П. Михайловскій даетъ описаніе (221, p. 13) обнаженій въ яру, „за деревней въ лѣсу, по дну котораго протекаетъ ручей“. Приводимый имъ порядокъ слоевъ вполнѣ соотвѣтствуетъ описанію Эйхвальда для Кошубовой горы, но мощность буроугольныхъ слоевъ показана значительно большею, а именно: нижній слой лигнита 1—2 ф., верхній—4 ф.: 1) желтый плотный мѣлъ съ кремнями; 2) песокъ, снизу желтый, вверху темнѣе, почти коричневаго цвѣта; 3) нижній пластъ лигнита, 1—2 фут.; 4) зеленовато-голубая или коричневая глина, 3—4 фут.; 5) глина съ церитами; 6) верхній пластъ лигнита—4 фут.; 7) пески, глинистые пески и глины—1—2 саж.; 8) нуллипоровые известняки, переслаивающіеся съ раковистыми песками — 3—4 саж.

С. Залѣсцы было посѣщено мною нѣсколько разъ; обнаженія, которыя мнѣ удалось наблюдать, помимо того, что разнятся, отличаются въ деталяхъ отъ приведеннаго выше описанія, но сами названія нѣкоторыхъ мѣстностей почти изгладились изъ памяти населенія.

Село расположено на днѣ и по склонамъ не очень глубокой сильно развѣтвленной балки; съ увеличеніемъ населенія и разростаніемъ села краевыя хаты поднялись высоко на склоны и даже вышли на плато. На днѣ балки и ея вѣтокъ протекаютъ ручьи, которые питаются многочисленными родниками, выходящими изъ средиземноморскихъ слоевъ. Нѣкоторые изъ родниковъ внутри села отведены въ деревянные желоба и служатъ для общественнаго пользованія; вода замѣчательно чистая, вкусная, съ постоянной температурой около 9—10° С., благодаря чему зимою даетъ вокругъ себя паръ (по мнѣнію крестьянъ, лѣтомъ вода холодная, зимою—горячая).

Пестрота состава обнаженій усложняется значительною волнистостью верхней поверхности какъ мѣловыхъ, такъ и средиземноморскихъ породъ, вслѣдствіе чего на тѣхъ же уровняхъ встрѣчаются въ разныхъ частяхъ балки разные слои.

На Шепилевой горѣ, противъ прѣлень для гнутья колесныхъ ободьевъ находится лучшее мѣсто для сбора средиземноморскихъ окаменѣлостей. Далеко не ясныя обнаженія раскрываютъ здѣсь нижнюю часть склона и показываютъ:

Cr^{2}_{2} 1. Внизу — мѣловой мергель, слагающій дно балки и подымающійся надъ его уровнемъ—до 3 саж.

N^{2}_{1} 2. Темно-синяя, въ сухомъ состояніи сизая, жирная глина; въ верхней части она углиста на глубину до $^{3}/_{4}$ арш. и содержитъ отдѣльные кусочки или мѣстами пропласты лигнита—до 2 саж.

3. Сѣровато-бѣлые внизу и ярко-охристые вверху среднезернистые пески, съ прослоями и небольшими линзами грязно-бурыхъ глинъ. Окаменѣлости встрѣчаются здѣсь въ большомъ числѣ и располагаются слоями вмѣстѣ съ хрящемъ и гравіемъ изъ кремня и мергеля; сохранность раковинъ иногда очень полная, чаще же послѣднія оказываются окатанными. Полный списокъ находимыхъ здѣсь формъ приведенъ въ таблицѣ средиземноморской фауны; преобладающими являются пластинчатожаберныя *Pectunculus*, *Lucina* и др., а также часты—*Cerithium*, *Turritella* и др. 3 саж.

4. Выше слѣдуютъ намывныя буро-глинистыя породы склоновъ балки, въ которыхъ находятся нѣкоторыя средиземноморскія и сарматскія формы; послѣднія указываютъ, что наверху склоновъ залегаетъ серія сарматскихъ слоевъ.

Изъ основанія песковъ № 3 выходятъ многочисленные родники (на глинѣ № 2).

23. Слѣдуя внизъ по балкѣ с. Залѣсцы (съ ручьемъ на днѣ), идущей близко (на W) отъ дороги въ с. Поповцы, мы встрѣчаемъ въ обнаженіяхъ лишь мѣловыя породы и нижніе горизонты средиземноморскихъ слоевъ. Въ овражкахъ праваго склона балки здѣсь наблюдаются:

1. Внизу выдаются мѣловые мергели—до 10 саж.

N^{2}_{1} 2. На ихъ волнистой поверхности залегаютъ глинистые пески и глины съ сѣрнымъ колчеданомъ, который, вывѣтриваясь, окрашиваетъ породы въ бурый или красноватый цвѣта (охры); первоначальный цвѣтъ песковъ и глинъ зеленовато-сѣрый; мощность ихъ до 4 саж., окаменѣлости отсутствуютъ.

3. Лёссъ, внизу мокрый—1—$1^{1}/_{2}$ саж.

На днѣ овраговъ и балки разбросаны куски плитообразнаго сарматскаго песчаника съ *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Modiola marginata* и др.

На спаѣ слоевъ № 2 и № 1 выходятъ родники, поднимающіеся иногда и выше внутри слоя № 2.

24. Лѣвый склонъ этой балки пологъ и закрытъ. Ближе къ устью балки и правый склонъ становится ниже и болѣе пологимъ; близъ впаденія балки въ длину р. Иквы оба склона низки, пологи и закрыты; мѣстами проглядываютъ мѣловыя породы.

25. Слѣдуя отъ Шепилевой горы къ верховью балки и ея развѣтвленій, мы встрѣчаемъ обнаженія, содержащія частью средиземноморскіе и главнымъ образомъ сарматскіе слои. Лучшіе овраги расположены вдоль дороги въ с. Кунинецъ и раскрываютъ составъ слоевъ почти до наиболѣе высокаго пункта окрестностей с. Залѣсцевъ, который находится на О отъ кладбища, близъ Вишневецкой дороги и достигаетъ высоты 174,8 саж. надъ ур. м.

Одинъ изъ такихъ овраговъ, открывающійся внутри села близъ мостика черезъ ручей на днѣ балки (на Вишневецкой дорогѣ) и называемый нѣкоторыми крестьянами „Гарусивка“,

былъ описанъ мною въ 1896 году (164, стр. 103). Это мѣсто интересно тѣмъ, что здѣсь сарматскіе слои залегаютъ непосредственно на мѣловыхъ породахъ и содержатъ громадное количество прекрасно сохранившихся окаменѣлостей. Посѣтивъ этотъ оврагъ затѣмъ въ 1897 и 1898 году, нахожу необходимымъ сдѣлать нѣкоторыя дополненія и поправки въ первоначальномъ описаніи. Спускаясь отъ верховьевъ къ устью оврага, мы замѣчаемъ слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва и лёссовидный суглинокъ—$1^1/_2$ саж.
2. Разрушенный и перемытый щебень известковыхъ породъ, переслоенный желтой глиною—1 арш.

N_1^{3a} 3. Глинисто-мергельная группа сарматскихъ слоевъ (зеленыя глины, мергели бѣлесоватые, трепеловые прослои) съ тонкими раздавленными раковинами *Cardium protractum, Syndesmya reflexa.* $1^1/_2$ арш.

4. Плитняковый известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Mactra Eichwaldi*—до 1 саж.
5. Известковистые довольно грубые пески съ *Mohrensternia inflata, Trochus zaliscensis* и др.—$1^1/_2-2$ саж.
6. Оолитово-серпулевый известнякъ съ множествомъ *Mohrensternia* и др.—1 саж.
7. Бѣлые слоистые пески, съ прослоями охристыхъ песковъ и тонкими слоями жирныхъ глинъ (грязно-зеленыхъ и охристыхъ); въ пескахъ множество *Ervilia podolica, Lucina Dujardini, Cardium vindobonense, Mohrensternia inflata* и *angulata,* много *Trochus* (*zaliscensis, angulatus, pictus, marginatus* и др.), *bryozoa* и *protozoa* [1]); въ глинахъ не рѣдки — *Lymnaea laevigata, Hydrobia, Helix, Neritina,* а также *Cerithium* и *Mohrensternia*—до 5 саж.
8. Ракушечная дресва—1—$1^1/_2$ арш.
9. Серія песчаныхъ слоевъ бѣлаго и сѣроватаго цвѣтовъ, чередующихся съ прослоями грязно охристыхъ глинъ; въ пескахъ часты почти тѣ же окаменѣлости, а также среди нихъ и *Pleurotoma Doderleini*—около 6 саж.
10. Свѣтлые пески и глины съ рѣдкими окаменѣлостями (*Ervilia, Lucina*)—2—$2^1/_2$ саж.
11. Грязно-охристый песокъ съ обломками *Ostrea, Cerithium lignitarum,* а также *Ervilia podolica, Lucina Dujardini* и др.—1 саж.

Cr^{2-3}_2 12. Мѣловые мергели видны на $1-1^1/_2$ саж.

Отсутствіе въ этомъ обнаженіи средиземноморскихъ и исключительное развитіе сарматскихъ слоевъ объясняется, повидимому, не столько размытіемъ первыхъ, сколько волнистостью мѣловыхъ породъ, которыя образуютъ здѣсь значительное повышеніе; точныхъ гипсометрическихъ наблюденій и данныхъ, однако, не имѣется въ моемъ распоряженіи.

26. Ниже описаннаго оврага расположенъ другой оврагъ, впадающій внутри села справа въ залѣсецкую балку и образующій угловой уступъ, получившій названіе горы „Козубивка". Оврагъ этотъ образовался на днѣ древней пологой балки и проходитъ къ N отъ дороги въ с. Кунинецъ. Спускаясь по немъ къ селу, мы наблюдаемъ слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Лёссовидный суглинокъ, бурая глина и разрушенный известковый щебень внизу—$1-1^1/_2$ саж.

N_1^{3a} 2. Слоистый легкій мергелистый трепелъ, бѣлесоватаго цвѣта (глинисто-мергельная группа слоевъ). 1—2 арш.

3. Пластинчатый сильно песчаный известнякъ и известковый песчаникъ съ *Serpula, Ervilia, Cardium* и др. $1-1^1/_2$ арш.
4. Слои рыхлаго сѣровато-бѣлаго песка съ *Ervilia, Cardium, Cerithium* и др.. передѣленные прослоями грязно-бурой глины (въ 2—3 верш.)—до 3 саж.
5. Песчаникъ съ рѣдкими сарматскими окаменѣлостями—до 2 арш.
6. Снова рыхлые пески съ прослоями пластинчатаго песчаника съ *Ervilia* и *Cardium vindobonense*—2 саж.

---

[1]) Найденныя здѣсь foraminifera опредѣлены П. А. Тутковскимъ въ статѣ „Фораминиферы изъ сарматскихъ отложеній Кременецкаго уѣзда", Зап. Кіев. Общ. Ест. 1899. Проток. засѣданія 23 Мая 1898.

N^{2}_{1-3}? 7. Сѣровато-бѣлый песокъ съ множествомъ мелкихъ *Ervilia infrasarmatica*, *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium lithopodolicum*—около 2 саж.

N^{2}_{1} 8. Литотамніевый плотный, слегка пластинчатый известнякъ съ *Ostrea*, *Pecten*, *Venus cincta* и др.—до 1 саж.

9. Рыхлыя буроватыя известково-песчаныя породы съ литотамніевыми цѣпочками шаровъ и ихъ гнѣздами и съ *Pecten*, *Turritella* и др. окаменѣлостями—2 саж.

10. Голубовато-сизая, въ сухомъ видѣ бѣлесоватая глина съ прослоемъ углистой плотной глинистой массы въ верхнихъ горизонтахъ—видна на 3 саж.

У мѣста спая слоевъ № 9 и 10 выходятъ многочисленные слабые родники или показываются мокнущія пятна.

Слой № 7 напоминаетъ нѣсколько бугловскія отложенія.

Такимъ образомъ, въ тѣхъ обнаженіяхъ, которыя мнѣ удалось наблюдать въ окрестностяхъ с. Залѣсцы, не имѣется сколько-нибудь ясныхъ указаній на условія залеганія здѣсь бураго угля. Какъ въ данномъ случаѣ, такъ и въ нижеслѣдующей главѣ о кременецкомъ буромъ углѣ, я принужденъ ограничиться приведеніемъ литературныхъ данныхъ по этому вопросу.

27. Къ устью балка с. Залѣсцевъ имѣетъ пониженные склоны и близъ хут. Полевая Гребля въ правомъ склонѣ выступаетъ на 6 саж. отъ дна мѣлъ, покрытый лёссомъ.

28. Долина р. Иквы ниже устья балки. с. Залѣсцевъ расширяется, помѣщая на своемъ днѣ обширные пруды или болотистыя пространства. Пологіе, невысокіе берега далеко отходятъ отъ рѣки; правый берегъ на широтѣ с. Поповцы ясно обнаруживаетъ присутствіе двухъ террасъ, менѣе ясно проглядываютъ террасы и на другихъ уровняхъ и свидѣтельствуютъ о процессѣ углубленія и образованія долины р. Иквы.

29. Выше с. Поповцы, на склонахъ второго праваго берега р. Иквы, выступаютъ мѣловые мергели, покрытые лёссомъ. На лѣвомъ берегу противъ с. Поповцы отложились значительные массы лёсса, закрывающія наглухо обнаженія къ д. Стар. Кокореву.

30. Ниже д. Нов. Кокоревъ высоты вторыхъ береговъ суживаютъ долину р. Иквы и обнажаютъ на правомъ берегу мѣловые мергели на 8—10 саж. на уров. долины рѣки.

31. Противъ д. Дворецъ такіе же мергели проглядываютъ на склонахъ лѣваго берога. На NO отъ д. Дворецъ расположенъ вытянутый холмъ, образованный мѣловыми и отчасти средиземноморскими породами; онъ покрытъ растительностью; на выѣздѣ изъ деревни—значительныя толщи лёсса у подножія этого холма; лёссъ въ нижнихъ горизонтахъ песчаный и слоистый.

32. Ниже д. Дворецъ въ долину р. Иквы впадаетъ обширная балка с. Колосова (Колосовая балка), подходящая своими верховьями къ г. Кременцу и системѣ р. Виліи. Вдоль этой балки и р. Виліи, какъ указано (№ 300), проходитъ полоса пониженія, расположенная къ югу отъ Кременецкихъ высотъ и характеризующаяся тѣмъ, что здѣсь сняты эрозіей верхніе слои нижняго сармата, свойственные высотамъ, вплоть до нѣмыхъ нижнихъ песковъ; благодаря этому обстоятельству, вся упомянутая полоса характеризуется песчаными почвами, развитіемъ сыпучихъ песковъ и сосновыхъ лѣсовъ. Размываніе мѣстами, особенно ближе къ берегамъ Колосовой балки и р. Виліи, уничтожило также песчано-глинистые средиземноморскіе слои и въ обнаженіяхъ видны лишь мѣловые мергели; наоборотъ, въ верховьяхъ, близъ х. Подвысокаго (водораздѣлъ между балкой Колосовой и р. Виліей) сохраняются почти полностью даже сарматскіе слои.

33. Колосовая балка беретъ начало, какъ сказано, на южномъ склонѣ Кременецкихъ высотъ и на западномъ склонѣ водораздѣла этой балки съ р. Виліей (см. рис. 2). Послѣдній довольно точно совпадаетъ съ почтовымъ трактомъ Кременецъ-Горынка-Вишневецъ и достигаетъ высоты между 150 и 160 саж. надъ ур. м.; непосредственно къ югу отъ г. Кременца онъ настолько понижается, что системы балки Колосовой и р. Виліи почти соединяются.

Въ верховьяхъ Колосовой балки расположена д. Подвысокая (хуторъ); она занимаетъ южный пологій склонъ горы Высокой (164 саж. надъ ур. м.); сѣверный склонъ послѣдней болѣе крутъ и имѣетъ у подножья обширную систему дѣятельныхъ овраговъ.

Гора Высокая подымается надъ окружающимъ пониженіемъ саженей на 10 — 12 и сохраняетъ поэтому болѣе полную серію сарматскихъ слоевъ; послѣдніе состоятъ изъ известковаго песчаника наверху и серіи нѣмыхъ песчаныхъ слоевъ внизу.

Въ оврагахъ къ сѣверу отъ горы Высокой наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва и песчаная подпочва, на склонахъ иногда лёссовидный суглинокъ съ песчаными прослоями.

N_1^2 2. Серія глинистыхъ песковъ съ колчеданами чрезвычайно измѣнчивая по виду и составу на короткихъ разстояніяхъ. Порода то болѣе песчаная, то болѣе глинистая, переходящая въ линзы и прослои вязкихъ жирныхъ глинъ. Порода переполнена (особенно глины) мелкими кристалликами сѣрнаго колчедана, или неправильными желваками послѣдняго [1]); разлагаясь, онъ даетъ выцвѣты и налеты сѣры на поверхности слоевъ (также сѣрную муть въ источникахъ) и яркія желтыя и красныя охры, которыя пятнами окрашиваютъ эти породы. Первоначальный цвѣтъ этихъ слоевъ, повидимому, грязно-зеленоватый; глины болѣе темныя почти черныя или зеленовато-сѣрыя; мѣстами встрѣчается ярко-зеленый цвѣтъ глинистыхъ песковъ, но онъ, повидимому, обязанъ какимъ-то превращеніямъ желѣзныхъ солей. Окаменѣлостей не содержатъ 1—$1^1/_2$ саж.

3. Волнисто лежащій и измѣпяющійся въ мощности слой бураго угля, мѣстами совершенно исчезающій; цвѣтъ черно-бурый; значительное количество кусковъ лигнита; въ верхнихъ горизонтахъ глинистъ; наибольшая мощность около—2 арш.

4. Жирная, плотная сѣро-зеленоватая глина; идетъ на гончарныя издѣлія—2 арш.

Cr^{2-3}_{2} 5. Мѣловой мергель, покрытый мѣстами слоемъ бурой желѣзной руды (охры) ничтожнаго практическаго значенія. Въ верхнихъ горизонтахъ гнѣзда грязно-зеленоватой съ ярко-охристыми прожилками лѣпной гончарной глины. Въ мергелѣ значительное количество кремней и обломковъ очень крупныхъ раковинъ *Inoceramus Cripsi*, рѣже *Pecten* sp. и *Terebratula*. Мергель разбитъ на куски массою вертикальныхъ и горизонтальныхъ трещинъ, которыя мѣстами оказываются выполненными черной битуминозной вязкой глиною; толщина такихъ выполненныхъ трещинъ: горизонтальныхъ до 5 м.м. и вертикальныхъ до 50—60 м.м.; въ одномъ взятомъ мною горизонтальномъ слоѣ оказались подъ черной глиною отпечатки водорослей (?) на мѣлу, въ видѣ тонкихъ вѣтвистыхъ вдавленій. Вѣроятно, когда мѣловыя породы служили дномъ мелководному средне-міоценовому бассейну, то на днѣ его откладывались илистыя черныя образованія, погребавшія остатки водорослей. Поверхность мергелей очень волнистая и подымается иногда выше горизонта углей, образуя среди нихъ острова. Видимая мощность 2—$2^1/_2$ саж.

Овраги д. Подвысокой изобилуютъ выходами родниковъ, довольно, однако, слабыхъ; родники эти принадлежатъ двумъ горизонтамъ: пескамъ надъ угленъ (иногда они выходятъ и изъ самаго угля) и въ болѣе низкихъ частяхъ овраговъ мѣловымъ мергелямъ. Разстояніе между этими двумя горизонтами родниковыхъ водъ небольшое, сажени 4; мѣловые родники, повидимому, слабѣе, бѣднѣе водою по сравненію съ средиземноморскими, но вода послѣднихъ не годна для употребленія (содержитъ, вѣроятно, сѣрную кислоту и др. вредныя примѣси) въ то время, какъ мѣловая вода очень чиста.

34. Ниже д. Подвысокой Колосовая балка имѣетъ пологій правый склонъ и крутой лѣвый, но оба они закрыты растительностью. Возвышенности, сохраняющія частью или полностью сарматскіе слои, отодвинуты дальше на S и SO отъ с. Шпиколосъ. Водораздѣлъ же по линіи Кременецъ-Горынка является почти недоступнымъ для изслѣдованія; все закрыто.

С. Колосовъ стоитъ въ долинѣ балки; окружающіе склоны не высоки и обнажаютъ мѣловые мергели и лёссъ. Почва на плато песчаная отъ нахожденія его на уровнѣ мощной толщи нѣмыхъ сарматскихъ песковъ.

Къ сѣверу отъ балки Колосовой, между балкой и Кременецкими высотами, проложено по дну пониженія шоссе Кременецъ-Почаевъ.

---

[1]) Наибольшія видѣнныя мною у Ф. Я. Дьячкова стяженія сѣрнаго колчедана достигаютъ величины 3 верш. въ діаметрѣ. Обыкновенно они мелки, и практическое значеніе ихъ очень невелико.

С. Рудка—расположено по правой боковой балочкѣ. Въ склонахъ неясно проглядываютъ мѣловыя породы, мѣстами, повидимому, глинисто-песчаные средиземноморскіе слои, и все покрыто лёссомъ или пескомъ.

Близъ с. Рудочки развиты сыпучіе пески.

35 Ниже впаденія балки Колосовой (у д. Рудочки) долина р. Иквы окружена пологими и невысокими (особенно по лѣвой сторонѣ) берегами плато, въ образованіи котораго принимаютъ участіе главнымъ образомъ мѣловыя породы, отчасти средиземноморскія. На плато, вдали, подымаются рѣзко выдающіяся возвышенности: справа — Кременецкія высоты (ближайшая гора, Лысая, 188 саж.), слѣва виднѣются на юго-западѣ высоты Почаева. Уровень р. Иквы у с. Куликова достигаетъ всего 108,9 саж., и здѣсь рѣка выходитъ изъ области плато и двигается дальше по Кременецко-Дубенской низменности, въ низкихъ берегахъ, нерѣдко среди болотистыхъ пространствъ.

36. Немного ниже с. с. Савчинцевъ и Куликова въ Икву впадаетъ р. Почайна или Почаевка, или Почаевская рѣка, берущая начало высоко на плоскогорьѣ и входящая ниже с. Ст. Почаева въ предѣлы Кременецко-Дубенской низменности, гдѣ она въ дальнѣйшемъ измѣняетъ направленіе своего теченія.

Въ орографическомъ очеркѣ указано, что часть Кременецкаго уѣзда по лѣвую сторону р. Иквы, ограниченная съ сѣвера линіей, проходящей черезъ с. с. Дранча (Русская и Польская), Будки и къ сѣверу отъ Ст. и Нов. Почаева, представляетъ изъ себя плоскогорье, пониженное по сравненію съ его продолженіемъ на правомъ берегу Иквы-Кременецкими высотами. Нѣсколько уменьшенная средняя высота этого плоскогорья (которое можно назвать Почаевскимъ [1])—въ 150—170 саж.—происходитъ отъ того, что оно лишено сарматскаго покрова, что сарматскіе слои размыты и сняты почти со всей его площади, сохраняясь лишь въ нѣсколькихъ немногихъ точкахъ и обусловливая выдающуюся высоту послѣднихъ (таковы горы Камень, Камешекъ, Гостры и въ Галиціи Подкамень).

Въ дневникѣ полевыхъ наблюденій 1897 года я различалъ три генетическихъ элемента въ рельефѣ Почаевскаго плоскогорія: 1) горы—съ мѣловыми, средиземноморскими и сарматскими слоями, 3) плоскогорье, плато, съ мѣловыми и средиземноморскими слоями и 5) низменность, углубленную въ мѣловыхъ слояхъ; между этими типами существуютъ переходы: 2) горы, высоты лишь съ частью сарматскихъ слоевъ, пониженныя нѣсколько, и 4) пониженныя части плато, гдѣ отъ средиземноморскихъ слоевъ уцѣлѣваетъ лишь часть ихъ и повышенные участки низменности, обязанные своимъ происхожденіемъ повышеніямъ мѣловой поверхности. Мнѣ кажется, что это дѣленіе можно для удобства оставить и теперь. Итакъ, Почаевское плато относится къ третьему типу, горы лавры и др. первому и низменность на сѣверѣ къ пятому.

Карта этого плоскогорія показываетъ, что центральной и вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе возвышенной его частью является водораздѣльный валъ, идущій отъ Нов. Почаева на WSW; отъ него, какъ отъ центра, расходятся во всѣ стороны балки, при чемъ балки, идущія на сѣверъ, открываются въ Кременецко-Дубенскую низменность.

Въ верховьяхъ р. Почаевки расположено м. Нов. Почаевъ, извѣстное не только по своему историческому и религіозному значенію, но и по своимъ геологическимъ особенностямъ, не разъ привлекавшимъ на себя вниманіе геологовъ.

Э. Эйхвальдъ первый далъ обстоятельный очеркъ геологическаго строенія окрестностей Нов. и Ст. Почаева (Naturh. Skizze, p. 51—54); изъ этого очерка видно, что верхній горизонтъ образуютъ здѣсь неплотные песчаники, за которыми слѣдуютъ плотные известковистые песчаники съ рѣдкими ядрами и отпечатками раковинъ [2]), еще ниже слѣдуетъ серія песковъ;

---

[1]) Для меня неясно, что́ подразумѣвалъ А. Тилло подъ названіемъ „Терраса Лавры“ на своей гипсометрич. картѣ: все ли плато, которое только что было названо Почаевскимъ, или возвышенные пункты, на одномъ изъ которыхъ стоитъ Лавра.

[2]) Въ этомъ песчаникѣ „im Innern des Klostenberges finden sich sehr grosse Höhlen, deren mehrere oft mit einander zusammenhängen und von deren Decke meist weisse dünne Tropfsteinmassen, wie kleine Eiszapfen herabhängen. Ehe hier vor 200 Jahren das erste Kloster erbaut wurde, bewohnten frommen Einsiedler diese Höhlen“ (Eichw. 38, p. 51).

очевидно, Эйхвальдъ подразумѣвалъ подъ послѣдними сарматскіе пески, хотя приводитъ нѣкоторыя окаменѣлости, имъ не свойственныя (*Turritella* и др.). Въ Стар. Почаевѣ, по Эйхвальду, выступаютъ вездѣ внизу мѣловыя породы, на которыхъ залегаетъ глина, затѣмъ пески и снова глина; нижній глинистый слой содержитъ тонкіе прослои бураго угля, изъ котораго выходитъ прекрасная родниковая вода (р. 54). Изъ средиземноморскихъ отложеній Стар. Почаева Эйхвальдомъ было описано большое количество ископаемыхъ моллюсковъ, клешни маленькаго краба и зубы акуловыхъ рыбъ (?). Позже эти мѣста посѣтилъ проф. Н. Барботъ-де-Марни и изложилъ результаты своихъ наблюденій кратко — въ Отчетѣ по поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію, на стр. 575—577, и болѣе обстоятельно съ присоединеніемъ геологическаго профиля,—въ совмѣстномъ съ А. П. Карпинскимъ трудѣ („Геологическія изслѣдованія въ Волынской губ.“, стр. 102—110); въ этихъ описаніяхъ были вполнѣ точно и соотвѣтственно современнымъ взглядамъ опредѣлены возрастъ и взаимныя отношенія выступающихъ у Почаева слоевъ. Послѣдующія описанія отдѣльныхъ обнаженій были предложены мною и Г. П. Михайловскимъ. Вслѣдствіе измѣнчивости въ составѣ слагающихъ породъ, а также вслѣдствіе того, что наблюденія отдѣльныхъ авторовъ относятся къ разнымъ частямъ береговыхъ обрывовъ р. Почаевки, приводимыя ими описанія разнятся между собою въ деталяхъ. Общая же схема напластованія остается въ томъ видѣ, въ какомъ ее предложилъ Барботъ-де-Марни [1]). Съ нѣкоторыми измѣненіями и дополненіями эту схему можно выразить въ нижеслѣдующемъ профилѣ:

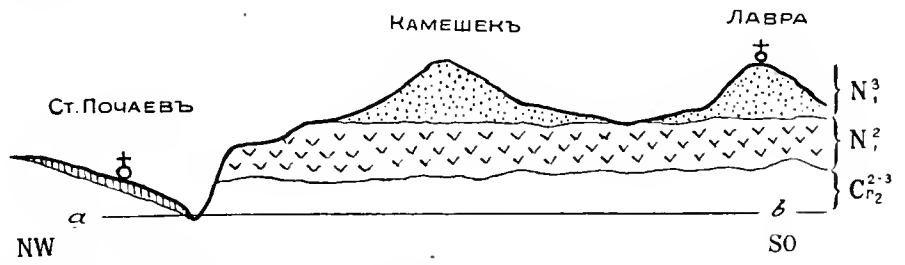


Рис. 1. Схематическій профиль черезъ Ст. и Нов. Почаевъ.

Основаніемъ для подобнаго профиля служатъ слѣдующія наблюденія.

37. Мѣстечко Новый Почаевъ расположено на южномъ склонѣ горы Камень (180 саж. надъ ур. м.), принадлежащей къ первому типу указанныхъ раньше морфологическихъ элементовъ и рѣзко выдающейся надъ нагорьемъ третьяго, частью второго типа. Вершину этой горы занимаетъ Почаевская Лавра.

Въ юго-восточной части лаврской усадьбы, въ саду, за гостиницей, обнажены плотные съ рыхлыми участками известковистые песчаники съ плохо сохранившимися *Ervilia podolica* и обломками *Cardium*—видимой мощности $1^1/_2$—2 саж. Подъ ними слѣдуютъ песчаники, состоящіе изъ неправильныхъ, причудливо разростающихся въ горизонтальномъ направленіи конкрецій, связанныхъ кремнистымъ (отчасти известковистымъ) цементомъ; между конкреціями рыхлый желтоватый песокъ. Ниже песчаниковъ слѣдуетъ желтоватый и бѣлый рыхлый песокъ также безъ окаменѣлостей.

Н. Барботъ-де-Марни наблюдалъ въ каменоломняхъ у свѣчного завода лавры: нетолстые пласты сѣраго песчанистаго известняка съ ядрами *Ervilia podolica*—5—6 фут. и подъ ними конкреціонные песчаники, чередующіеся съ прослоями рыхлаго песка съ косвенной слоистостью (102, стр. 105).

Прежде чѣмъ перейти къ окрестнымъ мѣстамъ, слѣдуетъ добавить два слова относительно родниковыхъ горизонтовъ Новаго Почаева. Какъ и слѣдовало ожидать, мѣстечко очень страдаетъ отъ отсутствія достаточнаго количества и хорошей питьевой воды. Для нуждъ какъ Лавры съ ея многочисленными паломниками, такъ и для населенія мѣстечка воду привозятъ

---

[1]) Описанія Эйхвальда, хотя и обрисовываютъ, въ общемъ, тотъ же порядокъ слоевъ (мѣлъ, глинисто-песчаная серія съ морскими окаменѣлостями и сарматъ—въ видѣ песчаниковъ и известняковъ, аналогичныхъ Кременцу), но теряются въ мелочахъ, въ описаніи отдѣльныхъ прослоевъ и при томъ, повидимому, на цѣломъ рядѣ оползней (р. 53, четырехкратное повтореніе слоевъ).

въ бочкахъ или изъ родниковъ близъ Ст. Почаева (верстахъ въ 3-хъ), выходящихъ изъ средиземноморскихъ слоевъ, или изъ такихъ же ключей въ с. Лосятинѣ (на спускѣ въ село, тоже верстахъ въ трехъ на SSW отъ Почаева); воду послѣднихъ источниковъ нѣкоторые находятъ даже вкуснѣе Старопочаевской, хотя и эта вода очень высокихъ качествъ. Между тѣмъ въ самомъ Новомъ Почаевѣ хорошей воды нѣтъ и, повидимому, нѣтъ надеждъ и получить, не углубляясь въ подмѣловыя породы. Въ монастырѣ заложены, кромѣ цистерны на гостинномъ дворѣ, два колодца: одинъ между колокольней и главнымъ корпусомъ монастыря, древній и очень глубокій колодезь (болѣе 40 саж. по сообщенію о. завѣдывающаго гостинницей), доставляющій небольшое количество жесткой воды; другой колодезь расположенъ внизу монастыря у бань (на нагорьѣ третьяго типа), имѣетъ глубины 18 съ лиш. саженей и содержитъ небольшое количество жесткой воды [1]). Такимъ образомъ, кажется весьма вѣроятнымъ, изъ сопоставленія уровней положенія слоевъ и колодцевъ, что вода въ этихъ колодцахъ доставляется изъ мѣловыхъ породъ и что средиземноморскіе слои, обычно содержащіе въ данной мѣстности обильную и хорошую воду, оказались на площади Нов. Почаева сухими, безводными.

38. Въ $1^1/_2$ верстахъ на NW отъ Нов. Почаева среди нагорья третьяго типа выдается холмообразная возвышенность, получившая названіе горы Камешекъ (высота 180,9 саж.). Гора эта покрыта растительностью и на вершинѣ вся изрыта ямами для добыванія камня. Въ выемкахъ наблюдается:

1. Почва и бурая глина съ кусками нижележащей породы—1 саж.

N_1^{3a} 2. Желтовато-сѣрый, мѣстами сѣровато-зеленоватый кремнистый плотный песчаникъ съ *Ervilia podolica*, *Trochus* sp., *Hydrobia* sp. Мѣстами песчаникъ дѣлается болѣе рыхлымъ и тогда отчетливо выступаетъ его конкреціонное сложеніе. Виденъ на 2 саж.

Спускъ съ горы Камешекъ къ долинѣ рѣчки Почаевки (на западъ, или сѣверо-западъ)—ясно обнаруживаетъ существованіе двухъ террасъ.

Слѣдя по промоинамъ за послѣдовательностью напластованія, мы убѣждаемся, что, подъ вышеупомянутыми породами горы Камешекъ, залегаютъ мощнымъ слоемъ (саж. 15—20) нѣмые свѣтло-сѣрые и желтоватые сарматскіе пески, аналогичные таковымъ въ г. Кременцѣ, и подъ ними литотамніевыя породы средиземноморского яруса.

39. Обнаженія праваго берега р. Почаевки раскрываютъ намъ составъ средиземноморскихъ породъ.

Лѣвый пологій берегъ р. Почаевки, по которому размѣстилось с. Старый Почаевъ, занятъ мощными отложеніями лёсса (на мѣлу), въ то время какъ правый берегъ крутой и состоитъ изъ коренныхъ породъ.

Почти противъ церкви села наблюдается:

Cr^{2-3}_{2} 1. Внизу — сѣроватый съ охристыми пятнами мѣловой мергель, съ кремнями, въ которыхъ изрѣдка встрѣчаются окаменѣлости: зубы *Lamna*, *Pecten*, ежи—до 5 саж.

N_1^2 2. На размытой волнистой поверхности мѣловыхъ породъ залегаютъ зеленовато-сѣрые съ охристыми пятнами болѣе или менѣе глинистые пески, 2—3 арш. мощности, переходящіе постепенно въ

3. Желтовато-сѣрый песокъ—1 арш.

4. Углистый песокъ, т. е. песокъ, содержащій настолько значительное количество углистыхъ мелкихъ частицъ, что кажется чернымъ или темно-бурымъ; въ немъ прослои, на границѣ съ слѣдующимъ слоемъ № 5, темно-сѣрой пылеобразной кремнистой, слегка известковистой, породы съ очень мелкими *Hydrobia*—$^1/_4$—$^1/_2$ арш.

5. Бурый уголь съ значительнымъ количествомъ имѣющаго видъ свѣжей древесины лигнита; мощность этого прослоя сильно измѣняется въ разныхъ мѣстахъ Почаевской балки—$^1/_2$ арш.

---

[1]) Г. Оссовскій сообщаетъ (93, стр. 286—287), что въ 1862 г. на рыночной площади мѣстечка былъ вырытъ колодезь болѣе 20 саж. глубиною. Такъ какъ разница уровней устья колодца и монастырской горы составляетъ приблизительно 12 саж. и такъ какъ вода въ этомъ колодцѣ, по мнѣнію Оссовскаго, получена изъ основанія третичныхъ слоевъ, то общая мощность послѣднихъ не менѣе 32 саженей.

6. Рыхлыя известково-песчаныя породы съ прослоями литотамніевыхъ известняковъ и глинъ. Въ нихъ находится значительное количество окаменѣлостей, перечисленныхъ въ общемъ спискѣ средиземноморской фауны; преобладаютъ *Cerithium deforme*, *Trochus mamillaris* (крышечки), *Mitra*, *Rissoa* и вообще *gastropoda*. Изъ этой серіи слоевъ, приблизительно на 1—1½ арш. выше угля выходитъ множество слабыхъ родниковъ—до 2 саж.

7) Выше слѣдуютъ наносы и наплывы на склонѣ балки.

Нѣсколько выше этого мѣста, въ томъ же правомъ склонѣ балки наблюдается нѣкоторое измѣненіе въ составѣ породъ, а именно: 5) уголь имѣетъ видъ тонкаго прослоя въ 1—3 верш. и на немъ 6) слой желтаго песка съ многочисленными раковинами и тонкими прослоями (въ 1—3 мм.) листоватаго угля.

Еще выше, ближе къ верховью балки, вмѣсто слоя угля наблюдается лишь углистый песокъ; вышележащая серія литотамніевыхъ породъ отличается преобладаніемъ известняковъ и заканчивается вверху плотнымъ шаровымъ известнякомъ.

Выше этихъ мѣстъ, у пересѣченія балки дорогой Н. Почаевъ—Радзивилловъ, приблизительно въ ½ верстѣ отъ начала Почаевской балки, мѣловыя породы едва проглядываютъ. Изъ основанія литотамніевыхъ породъ выходитъ здѣсь у часовни сильный родникъ, дающій ведеръ 600 въ часъ прекрасной воды, развозимой отсюда далеко по окрестности.

Почаевская балка ниже с. Ст. Почаева имѣетъ закрытыя растительностью склоны и только въ промоинахъ и овражкахъ наблюдается приблизительно тотъ же составъ слоевъ.

Въ оврагѣ, идущемъ отъ балки по направленію къ горѣ Камешекъ, наблюдается именно то соприкосновеніе сарматскихъ и средиземноморскихъ слоевъ, о которомъ говоритъ Н. Барботъ-де-Марни (стр. 102—105). Въ этихъ оврагахъ видно, что непосредственно на литотамніевыхъ известнякахъ залегаютъ сѣровато-бѣлые и сѣровато-желтые пески безъ окаменѣлостей, переходящіе вверху въ причудливо конкреціонные песчаники, выходы которыхъ на горахъ Камнѣ и Камешкѣ описаны раньше.

Заканчивая разсмотрѣніе обнаженій въ окр. Ст. Почаева, слѣдуетъ добавить нѣсколько словъ относительно бурыхъ углей. Какъ видно изъ описанія, прослои бураго угля залегаютъ среди средиземноморскихъ породъ, ближе къ ихъ основанію. Мощность прослоевъ и число ихъ измѣнчивы. Эйхвальдъ не опредѣляетъ наблюдавшейся имъ мощности буро-угольнаго прослоя и указываетъ лишь, что она очень незначительна; уголь сланцеватъ. Н. Барботъ-де-Марни совершенно не упоминаетъ объ углѣ. Г. Михайловскій имѣлъ возможность наблюдать залеганіе угля, повидимому, при развѣдочныхъ работахъ покойнаго завѣдующаго Кременецкими копями Ф. Я. Дьячкова и даетъ слѣдующее описаніе напластованія (221, стр. 26—27):

1 Мѣлъ плотный глинистый.
2. Темная сине-зеленая глина.
3. Красная и желтая глина.
4. Пластъ лигнита въ 1 саж. мощности.
5. Свѣтло-зеленая глина и глинистый песокъ.
6. Крупнозернистый кварцевый раковистый песокъ.
7. Нуллипоровый известнякъ (мѣстами въ видѣ щебня).
8. Пески и песчаники безъ окаменѣлостей.
9. Плотный песчанистый известнякъ.

Въ глинахъ, сопровождающихъ лигнитъ, авторомъ найдено множество *Cerithium deforme*.

Къ сожалѣнію, авторъ не опредѣляетъ точно, въ какомъ мѣстѣ Старопочаевской балки онъ сдѣлалъ свое интересное наблюденіе. Саженной мощности слой угля мнѣ приходилось видѣть лишь на оползняхъ и оплывинахъ, т.-е. въ случаяхъ неестественнаго положенія слоевъ.

40. Какъ уже сказано, ниже Ст. Почаева долина р. Почаевки окружена хотя и довольно высокими склонами (162 саж. и 154,9 саж.), но покрытыми растительностью (частью лѣса). Приблизительно на широтѣ близлежащаго с. Будки р. Почаевка входитъ въ предѣлы Кременецко-Дубенской низменности: склоны ея довольно быстро понижаются и дальше долина рѣки окружена невысокими и сложенными или одними песчано-глинистыми и песчаными послѣ-

третичными породами или, мѣстами, изъ-подъ этихъ породъ выступаютъ мѣловые бѣлые мергели.

У мѣста перехода Почаевскаго плато на низменность въ р. Почаевку впадаетъ слѣва балка, верховье которой переходитъ дорога изъ Н. Почаева въ с. Будки [1]). Здѣсь обнажены лишь литотамніевые плотные шаровые известняки и рыхлые известково-песчаные прослои.

Нѣсколько ниже мѣста впаденія этой балки въ долину р. Почаевки открывается справа мощная балка, берущая начало у подножья горы Камень; къ сожалѣнію, она покрыта почти сплошь лѣсомъ и я не могъ ее обслѣдовать.

Близъ д. Комаровки на лѣвомъ берегу Почаевки послѣдніе холмы изъ слабо прикрытыхъ песчаными наносами мѣловыхъ породъ; это послѣдніе слѣды холмистаго предгорья, сопровождающаго переходъ отъ низменности къ плато.

Д. Комнатка также имѣетъ на SW холмистыя повышенія. Въ канавахъ выступаютъ, подъ почвой, бурыя глины, содержащія такой же кремневый щебень, какъ и поверхностные пески. Дорога изъ д. Комнатки въ Нов. Почаевъ проходитъ вначалѣ по равнинѣ съ глинистой почвой, а затѣмъ, верстахъ въ трехъ, сразу подымается на Почаевское плоскогорье по Бѣлой горѣ, съ выходами мѣловыхъ породъ и, повидимому, литотамніевыхъ известняковъ. По дорогѣ изъ д. Комнатки въ м. Бережцы почва сѣро-песчаная, переполненная не крупнымъ щебнемъ кремня и мѣлового мергеля; такую почву здѣсь называютъ „громышемъ или громушемъ“, такъ какъ при распахиваніи щебень ударяется о желѣзо плуговъ и вызываетъ особый шумъ. Громышевыя почвы преобладаютъ на всей Кременецко-Дубенской низменности.

При впаденіи р. Почаевки въ Икву, близъ м. Бережцы, широко раскинулся торфяниковый лугъ, мѣстами мокрый.

41. М. Бережцы стоитъ на невысокомъ лѣвомъ берегу Иквы (частью и на правомъ). Кругомъ пески, иногда сыпучіе, съ щебнемъ кремня (тонкіе кусочки которыхъ уже покрыты бѣлой корочкой) и кусочками бѣлаго мергеля.

42. По дорогѣ къ с. Млыновцы въ долинѣ Иквы обширный, но, повидимому, совсѣмъ не мощный, торфяникъ. На днѣ р. Иквы свѣтятся бѣлыя мѣловыя породы; послѣднія иногда проступаютъ и у береговъ и являются покрытыми торфянистымъ слоемъ и песчаной почвой съ массою углистой пыли. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ теченіе р. Иквы не спокойное, вода начинаетъ бурлить и какъ бы кипѣть на нѣкоторомъ протяженіи; объясняется это тѣмъ, что въ такихъ мѣстахъ плотные мѣловые мергели высоко подымаются и съуживаютъ сѣченіе рѣки; это показываетъ вмѣстѣ съ тѣмъ, что р. Иква въ этихъ мѣстахъ еще не закончила выработку своего русла, что ей приходится прорѣзать какое-то повышеніе поверхности мѣловыхъ мергелей.

Паденіе уровня р. Иквы въ этихъ мѣстахъ не слабое: у д. Савчинцевъ уровень, какъ указано, достигаетъ 108,9 саж., у Сапановской мельницы (верстъ 12—15) 104,9 саж.

Въ дальнѣйшемъ своемъ движеніи р. Иква пересѣкаетъ, значительно извиваясь, площадь Кременецко-Дубенской низменности вплоть до м. Верба, гдѣ она приближается къ окружающимъ эту низменность съ сѣвера возвышенностямъ Пелчанскаго плоскогорія и течетъ у его основанія. Описаніе обнаженій въ бассейнѣ р. Иквы на площади низменности находится въ 4 главѣ; предварительно же въ третьей главѣ излагается строеніе обрыва Волыно-Подольскаго плато въ сторону этой низменности, который носитъ названіе Кременецкихъ горъ и принадлежитъ бассейну р. Иквы въ предѣлахъ низменности.

3. Кременецкія горы.

43. Кременецкими горами называютъ чрезвычайно изрѣзанный сѣверный край кременецкаго плоскогорія, которымъ послѣднее смотритъ на обширную раскинувшуюся у его подножья Кременецко-Дубенскую низменность. Переходъ отъ плоскогорія къ низменности обыкновенно рѣзокъ, при разности уровней до 60—70 саж.; мѣстами наблюдаются, однако, террассовидные переходы, вслѣдствіе того, что поверхность мѣловыхъ породъ образуетъ

[1]) Водораздѣлъ между этими двумя балками достигаетъ 165,9 саж. близъ дороги Н. Почаевъ-Будки.

волнистыя повышенія или вслѣдствіе образованія обваловъ и осыпей, вѣнчающихъ высоты сарматскихъ породъ. Атмосферные осадки, выпадающіе на крутой склонъ плоскогорія, съ силой устремляются въ низменность, къ р. Иквѣ, и вызываютъ ту чрезвычайную изрѣзанность, овражистость, которая свойственна сѣверному краю Кременецкаго плоскогорія; развитію овраговъ здѣсь благопріятствуетъ также то, что въ составъ сарматскихъ отложеній входятъ мощные рыхлые песчаные слои. Какъ указано въ морфологическомъ очеркѣ области, Кременецкое плоскогоріе представляетъ узкую полосу, тянущуюся съ W на O почти до м. Кунева, Острож. уѣзда и сопровождаемую съ юга вытянутою въ томъ же направленіи полосой пониженія (балка Колосовая—р. Вилія); сарматскіе слои, образующіе структурную поверхность Кременецкаго плоскогорія, имѣютъ при этомъ слабое паденіе на SO. Въ силу такихъ особенностей Кременецкаго плоскогорія воды съ южнаго его склона, а также отчасти и съ его поверхности, направляются въ противоположную сторону, на югъ (точнѣе, на SO). Развитіе эррозіонныхъ рѣчныхъ долинъ въ двухъ противоположныхъ направленіяхъ еще болѣе усиливаетъ изрѣзанность плоскогорія и вызываетъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ схожденіе водораздѣловъ противоположныхъ системъ, образованіе открытыхъ долинъ и распаденіе плоскогорія на обособленныя поля.

Подобное распаденіе кременецкаго плоскогорія на рядъ отдѣльно стоящихъ участковъ особенно значительно на его западномъ краю, у мѣста пересѣченія его р. Иквой, гдѣ мѣстность преимущественно заслуживаетъ названія гористой области.

Прилагаемая гипсометрическая карточка окрестностей г. Кременца хорошо иллюстрируетъ сказанное (рис. 2).

Прежде, чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію геологическаго строенія этихъ, собственно Кременецкихъ горъ, слѣдуетъ напомнить относительно Кременецкаго плоскогорія еще то, что сказано въ морфологическомъ очеркѣ: a) высота плоскогорія падаетъ въ направленіи съ W на O, отъ 190,6 саж. до 140 саж. и даже до 114—102 саж. близъ м. Кунева (см. № 363), b) продолженіемъ плоскогорія на сѣверѣ и сѣверо-востокѣ являются отдѣльностоящія среди низменности высоты (Божья Гора, высоты д. Гутиско-Песочное, Тартаковъ, Грядки, у д. Святе, Будки и др.); послѣднія высоты связываютъ, соединяютъ Кременецкое плоскогоріе съ Збытинскимъ, построеннымъ аналогично.

Западная часть кременецкаго плоскогорія характеризуется, какъ сказано, распаденіемъ на отдѣльно-стоящіе участки, носящіе названіе горъ. Таковы: Лысая Гора (188 саж.) къ востоку отъ Куликова (двойная), гора противъ с. Дунаева—Острая Гора (173,1 саж.), вытянутые хребты (вытянутые въ направленіи эррозіонныхъ долинъ, водораздѣлами которыхъ они являлись) къ сѣверу отъ д. Дубровы—Гора Маслятинъ 185 саж., къ югу отъ д. Жолобы—два вытянутыхъ NW—SO хребта (179,2 саж. и болѣе южный 170,8 саж.); въ генетическомъ отношеніи сюда же слѣдовало бы причислить и упомянутую раньше гору Высокую, но она лежитъ уже всецѣло въ сферѣ полосы пониженія. Слѣдующія далѣе на востокъ возвышенности ближайшихъ окрестностей г. Кременца, хотя и являются также обособленными участками плоскогорія, но стоятъ ближе одна къ другой и обособленіе ихъ иногда не полное, т.-е. раздѣляющія ихъ долины не опустили еще своего уровня до уровня прилегающей Кременецко-дубенской низменности или до уровня, близкаго къ послѣднему, и направляютъ свои воды еще всецѣло въ сторону этой низменности.

Геологическое изслѣдованіе отдѣльныхъ горъ очень затруднено тѣмъ обстоятельствомъ, что склоны ихъ затянуты осыпями песковъ и глинъ изъ верхнихъ слоевъ и закрыты обыкновенно наглухо растительностью.

Вершина этихъ горъ обыкновенно занята ноздреватымъ болѣе или менѣе плотнымъ нижне-сарматскимъ известковистымъ песчаникомъ или песчанымъ известнякомъ съ ядрами и отпечатками *Ervilia podolica*, *Cardium lithopodolicum*, *protractum* и *vindobonense*, *Cerithium mitrale*, *Trochus angulatus* и др. (горы Лысая, Острая, Жолобецкія). Какъ будетъ указано ниже, въ окр. гор. Кременца на наиболѣе высокихъ частяхъ плоскогорія выступаютъ три яруса или карниза подобныхъ песчаныхъ известняковъ, передѣленные рыхлыми песками. На упомянутыхъ отдѣльно стоящихъ высотахъ сохраняются и выступаютъ одинъ или два нижнихъ карниза; наконецъ, если высота горы ниже уровня залеганія песчанаго известняка, то на верху горы сохраняются очень рѣдко лишь нижележащіе пески и глины. Нѣкоторыя

Рис. 2. Карта Кременецкой долины и ея окрестностей въ масштабѣ одна верста въ дюймѣ; изогипсы проведены черезъ двѣ сажени.

горы, напр., высоты къ югу отъ с. Жолобы, представляютъ мѣстами обнаженную поверхность известковаго песчаника, не покрытую ничѣмъ.

Внизъ за известковымъ песчаникомъ слѣдуетъ мощная серія песковъ, подстилаемыхъ охристо-бурыми и зеленоватыми глинами, залегающими въ свою очередь на мѣловыхъ мергеляхъ. Источники, обычно выходящіе изъ основанія песчаныхъ слоевъ, очень рѣдко выходятъ на склонахъ отдѣльно-стоящихъ горъ.

Геологическое строеніе этихъ послѣднихъ представляетъ въ замѣчательной степени повтореніе того, что съ большей ясностью выступаетъ въ окр. Кременца.

44. Балка с. Жолобы [1]) представляетъ уже правильную эррозіонную долину, открывающуюся въ низменность, но тѣмъ не менѣе она ближе стоитъ къ типу открытыхъ долинъ, такъ какъ водораздѣлъ ея съ системой балки Колосовой (къ югу отъ Кременецкихъ горъ) сильно пониженъ, слабо выдѣляется и расположенъ внутри долины. Лѣвый склонъ ея также является разорваннымъ на части (горы д. Дубровинки въ устьѣ и два вытянутыхъ хребта къ югу отъ с. Жолобы). Направленіе балки SO—NW.

Балка с. Жолобъ не доставляетъ хорошихъ ясныхъ обнаженій. На самомъ верху склоновъ выступаютъ карнизы плотныхъ ноздреватыхъ нижне-сарматскихъ песчаныхъ известняковъ съ *Ervilia, Cardium* и *Mactra*; ниже слѣдуетъ мощная серія песчаныхъ слоевъ съ прослоями конкреціонныхъ песчаниковъ; ихъ подстилаетъ пестрая свита средиземноморскихъ песковъ и глинъ съ бурымъ углемъ; внизу, наконецъ, на днѣ долины, во многихъ мѣстахъ выступаютъ мѣловыя породы. На правомъ склонѣ балки противъ церкви выходитъ сильный родникъ изъ угленосныхъ слоевъ (охристые и зеленоватые пески и темныя сизо-синія глины); бурый уголь окрашиваетъ эти породы иногда въ черный цвѣтъ. Вслѣдствіе оплывовъ и наносовъ трудно опредѣлить мощность и болѣе подробную послѣдовательность слоевъ; мощность слоя бураго угля не болѣе 2 арш., считая прослои въ немъ глинъ; Трейдосевичъ допускаетъ мощность угля въ 2 метра; Оссовскій опредѣляетъ мощность всей угленосной свиты въ 1 саж. (переслаиваніе черной лѣпной глины съ лигнитомъ). Оставляя разсмотрѣніе данныхъ относительно бураго угля на особую главу, укажу лишь на послѣдовательность слоевъ въ этомъ мѣстѣ. Оссовскій на особой таблицѣ (прилож. къ стр. 278) даетъ слѣдующую послѣдовательность слоевъ въ с. Жолобахъ:

1. Наносы—1 саж.
2. Мергель съ церитами—1 саж.
3. Мергель съ пескомъ—3 саж.
4. Мергель съ прѣсноводнымъ песчаникомъ—5 саж.
5. Мергельный песокъ съ грубымъ морскимъ известнякомъ—5 саж.
6. Мергельный желтоватый песокъ съ ярусами раковиннаго известняка—6 саж.
7. Бѣлый мелкій песокъ съ блестками слюды—8 саж.
8. Черная лѣпная глина съ лигнитомъ—1 саж.
9. Мѣлъ.

Относительно этого описанія слѣдуетъ замѣтить, что оно оставляетъ много неяснаго, и наиболѣе цѣннымъ и сотвѣтствующимъ дѣйствительности является указаніе объ отношеніи слоевъ 9, 8 и 7. Подобный чистый бѣлый мелко-зернистый кварцевый песокъ наблюдается также по дорогѣ изъ с. Жолобы въ Кременецъ черезъ правую боковую балочку; песокъ этотъ, повидимому, вполнѣ пригоденъ для приготовленія стекла.

45. Долина г. Кременца представляетъ собой короткій (всего 4 съ небольшимъ версты длины) оврагъ на сѣверномъ краю Кременецкихъ высотъ, чрезвычайно расчлененный и открытый на NW въ кременецко-дубенскую низменность. Въ верховьяхъ долина Кременца амфитеатрально расширена (ширина почти равна длинѣ, т. е. тоже версты 4 съ небольшимъ), въ

---

[1]) Г. Оссовскій говоритъ (93, стр. 278), что „положеніе села въ глубинѣ длинной котловины, расположенной между двумя высокими кряжами горъ, похожей на желобъ и собираніе съ незапамятныхъ временъ жителями воды изъ ключа... въ жолобы—были поводомъ къ названію его Жолобами“. Замѣчу, что верстахъ въ 18 отсюда, близъ м. Шумска, тоже есть с. Жолобы и тоже расположенное въ сквозной открытой долинѣ; вѣроятно, этотъ признакъ былъ уловленъ внимательнымъ глазомъ жителей и отмѣченъ въ названіи селъ.

устьѣ же она сильно сужена (менѣе полуверсты). Если мы панесемъ на карту площадь уцѣлѣвшаго плато, окружающаго долину Кременца (рис. 2), то прежде всего, конечно, бросается въ глаза чрезвычайная изрѣзанность плато и распаденіе его на отдѣльные участки вслѣдствіе соединенія сосѣднихъ долинъ другъ съ другомъ. Кременецкая долина сообщается такимъ проходомъ съ долиной с. Жолобы, который однако, не представляетъ сквозного отверстія этихъ долинъ, но лишь пониженный перевалъ. Подобныя пониженія существуютъ и въ другихъ частяхъ высотъ, окружающихъ Кременецкую долину. Такъ, напр., Вишневецкая Рогатка (въ верховьяхъ долины) представляетъ пониженную до 170 саж. (и даже немного меньше) сѣдловину; этотъ пунктъ интересенъ въ томъ отношеніи, что къ нему подходятъ системы долины Кременца съ сѣвера, балки Колосовой съ юго-запада и системы р. Виліи съ юго-востока. Существуетъ сильное пониженіе плоскогорія также между горами Сычевкой и Дѣвичьей, между высотами Вышневецкой рогатки и горой Боной и др. Плато вѣнчается въ окрестностяхъ г. Кременца тремя карнизами плотныхъ сарматскихъ породъ (известняки и песчаники), передѣленными рыхлыми породами; такимъ образомъ число карнизовъ можетъ опредѣлить приблизительно степень пониженія того или другого участка плато (на прилагаемой таблицѣ II изображена гора Бона, на которой отчетливо выступаетъ существованіе трехъ карнизовъ сарматскихъ известняковъ и известковыхъ песчаниковъ).

Кременецкое плоскогоріе, вслѣдствіе сильной изрѣзанности краевъ, образуетъ много выступовъ и мысовъ, которые иногда глубоко вдаются внутрь кременецкой долины и получили названіе различныхъ горъ.

По правой сторонѣ долины изъ наиболѣе крупныхъ подобныхъ высотъ слѣдуетъ упомянуть: высоты (Песчаная гора) у Вишневецкой рогатки, затѣмъ гора Бона (достигающая 186 с. надъ ур. моря)[1]), гора Черчья, Сычевка, Малая и Большая Дѣвичьи горы (см. рис. 2), По лѣвому склону выдаются горы: Крестовая, Воловья, Острая, Куличевка; между Крестовой и Воловьей горами расположенъ Оссовицкій оврагъ (Оссовицы), въ который вдается также нѣсколько мысовъ плато, получающихъ разныя названія (Каменная гора и др.). Слѣдуетъ замѣтить, что относительно нѣкоторыхъ изъ перечисленныхъ горъ (напр., относительно Сычевки, Острой, отчасти Воловьей горы) существуетъ разногласіе, гдѣ онѣ находятся [2]); мнѣ кажется, что принятыя здѣсь обозначенія наиболѣе распространены среди населенія.

Съ юго-западнаго склона горы Боны (ключи изъ мѣловыхъ породъ) беретъ начало небольшой ручей, получившій названіе р. Потокъ; въ сухое время онъ почти пересыхаетъ въ нижнемъ теченіи, но послѣ дождей или весной, когда вся масса воды, собирающейся со склоновъ Кременецкой долины, находитъ себѣ выходъ только въ р. Потокъ, послѣдній становится мощной и бурной рѣчкой, причиняющей значительныя разрушенія лежащимъ на его берегахъ владѣніямъ.

Р. Потокъ занимаетъ не средину Кременецкой долины, а приближается къ ея правымъ склонамъ.

Городъ расположился, по вполнѣ понятнымъ причинамъ, на днѣ долины, главнымъ образомъ, по лѣвому берегу р. Потока и по лѣвому склону Кременецкой долины; предмѣстья и хутора, однако, лѣпятся, особенно въ верховьяхъ кременецкой долины, также по правымъ склонамъ долины. Положеніе города внутри глубокой котловины, по утопающимъ въ зелени склонамъ, дѣйствительно весьма живописно. Таблицы I и II передаютъ отчасти общій видъ

---

[1]) Н. Барботъ де-Марни (102, стр. 569) приписываетъ наибольшую высоту, опредѣленную тріангуляціей старой, въ 1328,8 фут.=186,8 саж., именно горѣ Бонѣ; это не соотвѣтствуетъ дѣйствительности, такъ какъ наивысшая точка съ высотой въ 190,6 саж. найдена въ 1895 г. на W отъ Кременца, въ верховьяхъ праваго склона долины д. Подлѣсцы.

[2]) Такъ, напр., особенно существенно разногласіе относительно положенія горы Сычевки. Нерѣдко этимъ именемъ обозначаютъ одинъ изъ мысовъ, вдающійся во второй Подлѣсецкій оврагъ у самой горы Куличевки; названіе это прикладывается къ выступу горы Куличевки внутрь кременецкой долины. Горн. инж. Ясинскій на схематическомъ планѣ Кременецкаго плоскогорія изображаетъ подъ именемъ горы Сычевки обширной мысъ плато, выступающій къ W отъ горы Куличевки и параллельный послѣдней; отсюда можно было бы думать, что Сычевка ограничиваетъ съ W Подлѣсецкій оврагъ; на картѣ же г. Ясинскаго она ограничиваетъ Жолобскую долину (Южн. Русс. Горн. Листокъ 1886 г. № 140—141).

города. На рисункѣ I, снятомъ съ горы Боны (позади развалинъ замка), у утеса верхняго карниза сарматскаго известняка, видна на первомъ планѣ, справа, гора Черчья съ ея двумя, мѣстами тремя карнизами плотныхъ песчано-известковыхъ сарматскихъ породъ; изъ-за Черчьей горы выступаетъ въ туманѣ Большая Дѣвичья гора, образующая вмѣстѣ съ противолежащей горой Куличевкой высоты, замыкающія кременецкую долину; въ просвѣтѣ между этими горами, въ рамкѣ склоновъ устья кременецкой долины, видна широко раскинувшаяся Кременецко-дубенская низменность; въ ясную погоду съ этого наблюдательнаго пункта можно видѣть даже Пелчанскія возвышенности, расположенныя по ту сторону низменности въ Дубенскомъ уѣздѣ.

Таблица II представляетъ видъ на городъ Кременецъ съ Острой горы (на SO). Среди утопающаго въ зелени города мощно выдѣляются обширныя строенія и церковь бывшаго кременецкаго лицея, гдѣ работали первые изслѣдователи природы края Бессеръ, Анджеіовскій и др.; нынѣ тамъ помѣстились духовныя училища. Почти напротивъ выдается бывшая уніатская церковь, нынѣ православный соборъ. Позади послѣдняго возвышается въ видѣ усѣченнаго конуса гора Бона съ развалинами замка-крѣпости, который, по мнѣнію историковъ, былъ взятъ и разрушенъ казаками въ 1648 г. и больше не возобновлялся (постройку этого замка, какъ и многія другія сооруженія края, преданіе приписываетъ польской королевѣ Бонѣ (1493—1557), супругѣ Сигизмунда I и дочери миланскаго герцога Ивана Сфорцы). Верхняя площадка горы Боны представляетъ собой лишь небольшой уцѣлѣвшій отъ размыванія участочекъ окружающаго плоскогорія, съ которымъ онъ лежитъ на одномъ уровнѣ. При разсматриваніи горы Боны съ пункта, откуда былъ сдѣланъ фотографическій снимокъ, она представляется въ видѣ отдѣльно стоящей на днѣ кременецкой долины горы, такъ какъ перемычка, соединяющая гору Бону съ плоскогоріемъ, при такомъ положеніи не видна, или очень слабо выступаетъ (слѣва). Вершину горы Боны вѣнчаютъ три карниза песчаныхъ нижне-сарматскихъ известняковъ и песчаниковъ; верхній известняковый карнизъ образуетъ поверхность площадки горы или выступаетъ у самаго ея уровня (см. на таб. I массы известняка слѣва); къ двумъ нижнимъ, болѣе песчанымъ (третій представляетъ уже слабо известковый песчаникъ) карнизамъ иногда присоединяется еще четвертый, незначительный. Какъ между слоями песчаныхъ известняковъ, такъ особенно въ основаніи ихъ залегаютъ сыпучіе желтовато-бѣловатые пески, осыпи которыхъ обусловливаютъ форму склоновъ. Обвалившіеся сверху куски известняковъ и песчаниковъ устилаютъ въ изобиліи склоны горы; съ южной стороны горы Боны ея склоны усѣяны также многочисленными обломками прѣсноводнаго кремнистаго известняка, относительно условій залеганія котораго будетъ сказано ниже при описаніи геологическаго строенія кременецкой долины; слѣдуетъ замѣтить, что известнякъ этотъ ошибочно принимался за доломитъ въ нѣкоторыхъ замѣткахъ, посвященныхъ Кременцу. Постройки, расположенныя у самой подошвы горы, стоятъ на осыпяхъ, изъ-подъ которыхъ въ оврагахъ выступаютъ средиземноморскіе зеленоватые и охристые пески и глины съ подстилающими ихъ мѣловыми породами; около этихъ построекъ на рисункѣ слабо замѣтно крутое паденіе, обрывъ, составляющій правый берегъ истоковъ р. Потокъ. Съ лѣвой стороны горы Боны на рисункѣ видно начало оврага, отдѣляющаго гору Бону отъ горы Черчьей, съ правой же стороны бѣлѣютъ овраги у Вишневецкой рогатки, гдѣ въ верхнихъ горизонтахъ сарматскихъ нѣмыхъ песковъ получаютъ сильное развитіе чистые бѣлые пески.

Итакъ, разсмотрѣніе прилагаемыхъ рисунковъ уже даетъ нѣкоторое представленіе о происхожденіи, формѣ и геологическомъ строеніи Кременецкой долины. Кременецкая долина представляетъ короткій эрозіонный желобъ, оврагъ, расположенный на краю Кременецкихъ столовыхъ горъ. Такъ какъ окружающее плато имѣетъ въ среднемъ высоту въ 180—185 саж. надъ ур. м. (съ наиболѣе высокой точкой на W отъ Кременца въ 190,6 саж.), а высота кременецко-дубенской низменности у расположеннаго по близости устья кременецкой долины вокзала жел. дор. достигаетъ 112 саж. надъ ур. м., то можно считать глубину долины въ среднемъ въ 60—70 саж. близъ устья. Въ верховьѣ, у Вишневецкой рогатки, окружающее плоскогоріе оказывается нѣсколько пониженнымъ, вслѣдствіе чего Кременецкую долину, какъ уже сказано раньше, можно разсматривать, какъ открытую въ начальной стадіи. Форма долины отличается узкимъ дномъ, рѣзко выраженнымъ верхнимъ угломъ долины (вслѣдствіе присутствія карниза плотныхъ известняковъ) и крутыми слабо вогнутыми склонами, обя-

занными своей крутизной и очертаніями осыпямъ мощныхъ песковъ, подстилающихъ вышеупомянутые карнизы плотныхъ породъ. Сказанное относится преимущественно къ правому склону долины, въ то время, какъ лѣвый большей частью нѣсколько преобразованъ въ болѣе пологій ступенчатый склонъ; преобразованіе это произошло отчасти вслѣдствіе обваловъ вышележащихъ породъ, главнымъ же образомъ вслѣдствіе отложенія на этомъ склонѣ мощныхъ массъ лёсса, который тутъ же внутри города вырабатывается на кирпичныхъ заводахъ. На правыхъ склонахъ долины лёссъ также встрѣчается, но не такой мощный и въ видѣ намыва сверху.

Изъ другихъ особенностей Кременецкой долины заслуживаетъ вниманія широкій циркъ, расширеніе въ верховьѣ долины, относительно размѣровъ котораго уже приходилось говорить; расширеніе это состоитъ изъ амфитеатрально расположенныхъ холмовъ и террассъ и составляетъ главную водосборную область, для которой собственно кременецкая долина является выводнымъ каналомъ. Въ устьѣ же долины текущія по ней воды слабо аккумулируютъ и создаютъ дно долины, на которомъ расположился городъ.

Склоны долины во многихъ мѣстахъ доставляютъ чистыя, не закрытыя осыпями или растительностью обнаженія, раскрывающія геологическое строеніе области; особенно въ этомъ отношеніи удобными мѣстами являются: гора Куличевка съ ея копями, Острая гора, оврагъ Оссовицкій (Оссовицы) между Крестовой и Воловьей горами, Вишневецкая рогатка, гора Бона и срѣзы на ея SW склонахъ, сдѣланные при прокладкѣ Шумскаго шоссе, затѣмъ отчасти гора Черчья и Дѣвичья.

46. Гора Куличевка (табл. III). Наиболѣе важная въ практическомъ отношеніи гора Куличевка является наименѣе удобной для геологическихъ наблюденій, такъ какъ склоны ея или покрыты растительностью или затянуты осыпями.

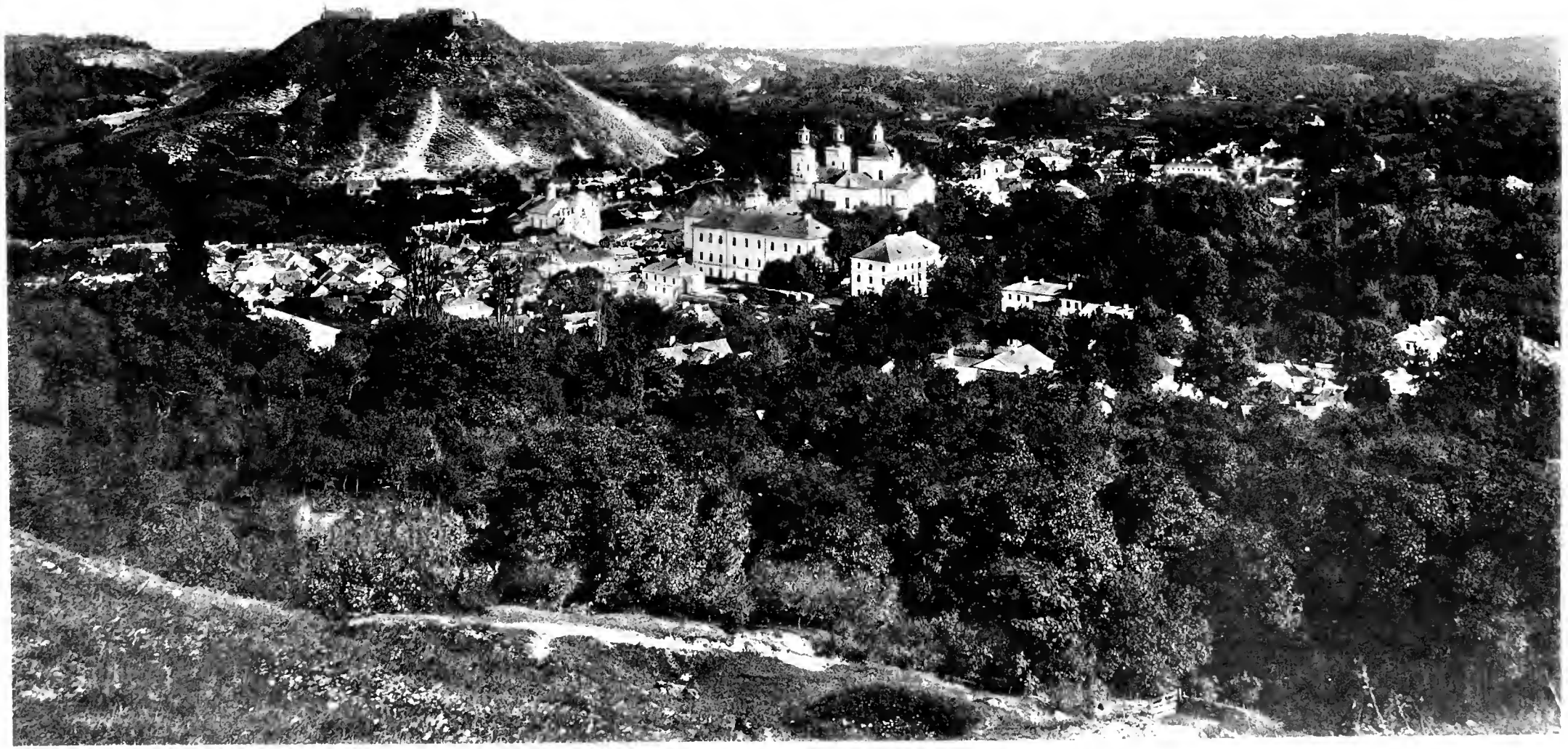
Гора Куличевка представляетъ собой узкій мысъ кременецкаго плоскогорія, входящій въ кременецко-дубенскую низменность; склоны горы поэтому съ востока обращены въ кременецкую долину (на нихъ расположено Дубенское предмѣстье), съ запада—въ глубокій глухой покрытый лѣсомъ второй Подлѣсецкій оврагъ, сѣверный же склонъ горы Куличевки полого, обширными ступенями спускается къ Кременецко-дубенской низменности (см. планъ рис. 2). Первый и второй склоны почти закрыты растительностью и только склонъ къ кременецко-дубенской низменности доступенъ наблюденію, почему указанія предшествующихъ авторовъ относятся исключительно къ нему; этотъ сѣверный склонъ горы Куличевки привлекаетъ къ себѣ вниманіе геолога также выходами наиболѣе значительнаго прослоя бураго угля, который лишь въ этомъ мѣстѣ разрабатывается штольнями, нынѣ нѣсколько заброшенными.

Впервые S. Staszic (8, карта листъ *C*) указалъ на нахожденіе въ Кременцѣ бураго угля; Эйхвальдъ касается (38) этого мѣста и говоритъ, что приблизительно посрединѣ горы залегаетъ въ черной битуминозной глинѣ бурый уголь, мощностью въ 1 футъ, изъ котораго вытекаетъ родникъ съ хорошей, но немного пахнущей сѣрой водой; выше угля слѣдуетъ чередованіе зернистаго известняка съ рыхлымъ пескомъ, переходящимъ иногда въ песчаникъ; на самомъ верху горы залегаетъ известнякъ, разрабатываемый на известковый обжигъ и постройки и содержащій кардиды и мелкія спирально-свитыя серпули. Н. Барботъ де-Марни (102, стр. 572) дополняетъ это описаніе и приводитъ слѣдующій порядокъ слоевъ: „въ равнинѣ (низменности) кое-гдѣ пробивается мѣлъ, выше его въ подножьѣ горы виденъ глинистый желтый песокъ, потомъ бурый уголь, покрытый тонкимъ слоемъ песка, еще выше глина, потомъ мощные пески, наконецъ, оолитовый известнякъ (его, пожалуй, можно назвать известковистымъ песчаникомъ) и въ самомъ верху горы известняки съ раковинами и раковинные пески. Толщину каждаго пласта въ отдѣльности, кромѣ угля, нельзя тутъ опредѣлить въ точности". Что касается бураго угля, то относительно него авторъ замѣчаетъ, что онъ „едва выходя на дневную поверхность у сѣвернаго подножья горы, постепенно утолщается и, наконецъ, достигаетъ саженной мощности; склоненіе его едва замѣтно на NW подъ 9 часомъ. Посрединѣ пластъ раздѣленъ прослойкомъ глины; нижняя часть плотна, а въ верхней части уголь разрушистъ. Вода значительно струится какъ надъ упомянутымъ прослойкомъ, такъ и по песку поверхъ угля".

Свѣдѣнія относительно условій залеганія, добыванія и качества угля горы Куличевки

Видъ съ горы Боны къ сѣверу на устье Кременецкой долины.
Въ рамѣ склоновъ долины видна широко раскинувшаяся Кременецко-Дубенская низменность.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.



Видъ города Кременца съ Острой горы.

Слѣва гора Бона (186 саж. надъ ур. м.) съ развалинами замка. Справа зданія бывшаго лицея.
Вдали плато, окружающее Кременецкую долину съ юга.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

Буроугольныя копи на горѣ Куличевкѣ.
Штольня „Михаилъ“ въ 1897 году.

Гис Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ

приводятся мною въ особой главѣ о полезныхъ ископаемыхъ. Что же касается геологическихъ данныхъ, то я могу очень мало прибавить къ наблюденіямъ Эйхвальда и Барботъ-де-Марни. Во время моихъ посѣщеній сѣвернаго склона горы Куличевки, онъ также представлялъ изъ себя безконечныя осыпи, покрытыя при этомъ въ значительной части растительностью. Прилагаемый рисунокъ (табл. III) даетъ намъ нѣкоторое представленіе о части сѣвернаго склона горы Куличевки, въ томъ именно мѣстѣ, гдѣ были заложены наиболѣе значительныя штольни („Михаилъ“, и „Олимпіада“ кн. Кочубея). Рисунокъ передаетъ довольно удовлетворительно видъ бугристой то поросшей травой, то испещренной свѣтлыми пятнами поверхности склона; можно видѣть также, что склоны затянуты смѣшанной породой, состоящей изъ песка разныхъ цвѣтовъ, глины (лёсса) и кусковъ различныхъ известняковъ и песчаниковъ; обвалившіяся глыбы известняковъ достигаютъ иногда громадныхъ размѣровъ и разрабатываются (на рис. справа сложена сажень камня, добытая изъ обвалившагося куска). Гора Куличевка имѣетъ, кромѣ того, на сѣверномъ склонѣ обширныя холмистыя предгорія, на которыхъ расположены уксусный, кирпичный и спирто-очистительный заводы; это обстоятельство еще болѣе, конечно, затрудняетъ установленіе послѣдовательности и состава слоевъ горы Куличевки. Насколько послѣдовательность напластованія выяснилась по небольшимъ промоинамъ, по свѣдѣніямъ, доставляемымъ техниками горныхъ работъ, а также предшествующими авторами, геологическое строеніе горы Куличевки можетъ быть схематично представлено въ слѣдующемъ профилѣ.

Лежащія въ основаніи обрыва мѣловыя породы лишь изрѣдка въ промоинахъ проглядываютъ на холмистомъ предгорьѣ; лучше онѣ вскрыты по западному склону горы Куличевки, смотрящему во второй Подлѣсецкій оврагъ: здѣсь мѣловыя породы частью проглядываютъ въ промоинахъ склона, частью вскрыты выемками, заложенными для добыванія мѣла (на известь), и подымаются саженей на 20—25 надъ дномъ Подлѣсецкаго оврага; онѣ представляютъ довольно чистый мѣлъ, внизу мергельный, пропизанный обычными вертикальными и горизонтальными трещинами съ желѣзистыми потеками и почти не содержащій кремней и окаменѣлостей.

На сильно волнистой поверхности мѣловыхъ породъ залегаютъ средиземноморскія; на спайной поверхности между ними мѣстами наблюдается слой охры и бураго желѣзняка наибольшей мощности $^1/_4$ арш., содержащихъ включенія галекъ кремня и хрящца; подобная буро-желѣзистая песчано-глинистая порода была обнаружена развѣдками г. Дьячкова въ нѣсколькихъ мѣстахъ по правому склону Подлѣсецкаго оврага. Средиземноморскія породы состоятъ изъ ярко-желтаго, сѣроватаго и зеленоватаго песковъ и изъ глинъ, иногда чистыхъ лѣпныхъ, иногда сильно песчаныхъ, окрашенныхъ въ темные цвѣта: зеленовато-сизый, грязно-бурый, почти черный. Перечисленные пески и глины наслоены неправильно, выклиниваясь и замѣщаясь одна другой; развѣтвленія штольни имѣли дномъ то глинистыя породы, то песчаныя. За отсутствіемъ обнаженій точное напластованіе этихъ породъ не выяснено. Прослой бураго угля проходитъ съ колеблющейся мощностью въ верхнихъ горизонтахъ серіи средиземноморскихъ слоевъ. Послѣдняя совершенно не содержитъ здѣсь окаменѣлостей; мнѣ доставили, впрочемъ, съ горы Куличевки кусочекъ бугристаго известковистаго буроватаго песчаника съ *Trochus patulus* и *Lucina borealis*, который былъ найденъ будто-бы въ покрывающихъ уголь слояхъ, но эта находка кажется мнѣ сомнительной.

Выше угля, отдѣляясь отъ него иногда слоемъ плотной углистой темно-сѣрой глины, залегаетъ мощная серія не содержащихъ окаменѣлостей песчаныхъ слоевъ, относящихся къ болѣе глубокимъ нижне-сарматскимъ и отчасти также и къ переходнымъ горизонтамъ; мощность этой серіи достигаетъ здѣсь, повидимому, очень значительныхъ размѣровъ (до 10 саж.). Въ самомъ верху горы лежатъ нижне-сарматскіе известковистые песчаники и песчаные известняки, которые въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особенно близъ горы Острой, разрабатываются на постройки и известь (верхній карпизъ песчанаго известняка).

47. На Острой горѣ, близъ кладбища, расположены въ нѣсколькихъ мѣстахъ выемки для добыванія песчанаго известняка преимущественно на известь. Склоны горы, обращенные въ Кременецкую долину, закрыты растительностью. Закрыты также склоны высотъ, соединяющихъ Острую гору съ Крестовой. Но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ здѣсь, по молодымъ оврагамъ и промоинамъ выступаютъ тѣ же сарматскіе пески и известняки. Къ этимъ мѣстамъ

относятся указанія Эйхвальда (38, стр. 37,38) о нахожденіи здѣсь гончарныхъ глинъ, залегающихъ въ пескахъ на мѣлу, и валяльной глины, которую онъ встрѣтилъ на горѣ „jenseits dem botanischen Garten“—(теперь садъ духовныхъ училищъ); въ описаніи обнаженій Крестовой горы мы будемъ имѣть случай говорить объ этихъ глинахъ.

48. Наилучшія обнаженія по западному (лѣвому-склону Кременецкой долины наблюда) лись мною около горы Крестовой, въ Оссовицкомъ оврагѣ, проходящемъ между Крестовой и Воловьей горами; въ этомъ оврагѣ берутъ песокъ, известняки для построекъ и глины, лишь отчасти гончарныя; возможно, что эти выборки послужили началомъ для развитія этого большого дѣятельнаго оврага, о которомъ упоминаютъ первые изслѣдователи геологическаго строенія Кременца. Часть Воловьей горы, образующая лѣвый замыкающій выступъ Оссовицкаго оврага, называютъ также Каменной горой, по обилію усыпающихъ ея склоны камней. Названіе всѣхъ этихъ горъ, какъ уже было сказано, страдаетъ сбивчивостью, за исключеніемъ Крестовой, отмѣченной высокимъ крестомъ. Послѣ осмотра оврага и наблюденія обнаженій въ разныхъ его частяхъ можно дать для него такую послѣдовательность слоевъ, начиная снизу:

Cr_2^{2-3} 1. Основаніемъ обнаженій являются бѣлыя мѣловыя породы, проглядывающія въ городѣ по дорогѣ къ оврагу.

N_1^2 2. Нижнимъ видимымъ слоемъ является грязно-зеленоватая съ охристыми пятнами и прожилками глина, слюдистая, внизу болѣе чистая, вверху сильно песчаная. Обнажена въ ямахъ (выемкахъ) на—1 1/2 саж.

По сообщенію Ф. Я. Дьячкова его шурфы на Крестовой горѣ обнаружили лишь темную углистую глину, но уголь отсутствовалъ.

$N_1^{2-?3}$ 3. На ровной поверхности предыдущаго слоя, отдѣляясь отъ него грязно-охристымъ слоикомъ, залегаетъ топко-слоистый сѣроватый песокъ съ многочисленными прослоями охристаго песка; мѣстами въ немъ наблюдается болѣе или менѣе ясная діагональная слоистость,—2 арш.

4. Серія нѣмыхъ песчаныхъ слоевъ; мелко-зернистые сѣрые пески съ темными крупинками окиси желѣза (и марганца?) и съ прослоями крупно-зернистаго песка зеленовато-сѣраго и зеленоватаго глинистаго песка и охристо-глинистыхъ прожилокъ. Окаменѣлостей не содержитъ; общая мощность до 10 саж.

N_1^{3a} 5. Конкреціонный песчаникъ, слабо известковистый сѣровато-желтоватаго цвѣта, повидимому, безъ окаменѣлостей; онъ то сплошной, то ясно сростковатый; мощность—1 саж.

6. Желтоватые пески съ рѣдкими мелкими *Ervilia podolica* var. *dissita* и var. *infrasarmatica* и *Cardium vindobonense*,—2 саж.

7. Прѣсноводный кремнистый пластинчатый буроватый плотный известнякъ съ отпечатками *Pupa*, *Lymnaea* и водныхъ растеній; онъ подстилается тонкимъ мергелистымъ сѣровато-бурымъ прослоемъ,—1/2 арш.

8. Прослой желтой восковидной валяльной глины, очень плотной, распадающейся на кусочки, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, нѣжной на ощупь и похожей на ту, о которой упоминаетъ Эйхвальдъ (38, p. 39),—2 верш.

9. Грязно-буроватая известковистая глина, съ ходами, углистыми растительными остатками и желѣзисто-марганцевыми черными прожилками и потеками; по внѣшнему виду напоминаетъ прѣсноводный известнякъ, что усиливается еще находимой въ ней смѣсью формъ морскихъ и прѣсноводныхъ,—2 верш.

10. Зеленоватый (въ сухомъ видѣ сѣровато-зеленоватый), съ охристыми пятнами, сильно глинистый трепелъ съ *Cardium protractum*, *Tapes gregaria* и др.—3 верш.

11. Серія желтоватыхъ и зеленоватыхъ мелкозернистыхъ песковъ съ рѣдкими *Cardium protractum*, *Ervilia podolica* и друг.—1 арш.

12. Известковый песчаникъ, переходящій мѣстами въ песчаный известнякъ, сѣровато-желтаго цвѣта, сильно пористый, съ *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa*, *Ervilia podolica*, *Trochus angulatus* и другіе—до 1 1/2 саж.

Это—второй горизонтъ песчаныхъ известняковъ, вѣнчающихъ окружающія высоты. На боковыхъ обнаженіяхъ оврага выше него слѣдуютъ:

13. Продукты разрушенія слоя № 12.
14. Перемытыя лёссовидныя породы и почва.

Въ верховьяхъ же на плато, выше слоя 12, слѣдуютъ снова сарматскіе пески, и, на самомъ верху, песчаный раковинный известнякъ.

Нѣсколько иначе описываетъ геологическій составъ разсматриваемаго мѣста Г. П. Михайловскій (221, стр. 5); имъ указывается нахожденіе здѣсь „плотнаго пестраго известняка“ (слой 7) въ 10 метровъ, который кажется ему принадлежащимъ, по петрографическимъ признакамъ, къ средиземноморскимъ слоямъ; мнѣ кажется, что нѣтъ основаній вносить измѣненія въ описанный раньше порядокъ слоевъ.

49. Слѣдуя на югъ отъ Крестовой горы, мы встрѣчаемъ небольшія обнаженія слоевъ въ предм. Туники, гдѣ выступаютъ внизу пески, а наверху тѣ же песчаные раковинные известняки.

Болѣе поучительныя и ясныя обнаженія находятся дальше, у Вишневецкой рогатки, у дороги въ м. Вишневецъ и на Песчаной горѣ, лежащей по восточной сторонѣ дороги.

Подымаясь изъ города на Вишневецкую рогатку, мы наблюдаемъ почти тотъ же порядокъ слоевъ, что и на Крестовой горѣ. Правда, здѣсь мѣловыя породы и средиземноморскіе слои проглядываютъ лишь въ промоинахъ по бокамъ дороги или въ выемкахъ для добыванія средиземноморскаго ярко-охристаго песка. Сарматская серія слоевъ очень хорошо вскрыта и представлена здѣсь нижними нѣмыми песками, съ ясной косвенной слоистостью, конкреціонными песчаниками, ракушечными песками (съ прекрасными кардидами, серпулями, бріозоями и др.) и известковыми песчаниками. На горѣ Песчаной, по восточной сторонѣ дороги, въ верхнихъ горизонтахъ нѣмыхъ песковъ находятся чистые бѣлые мелко-зернистые пески, пригодные для стекляннаго производства. Сарматскіе слои покрыты здѣсь: вначалѣ — слоемъ щебня, происшедшаго изъ измѣненныхъ сарматскихъ известняковъ, выше — бурой песчаной глиной (до 2 арш.) и лёссовиднымъ суглинкомъ.

Обнаженія на Вишневецкой рогаткѣ обнаруживаютъ также отсутствіе слоя бураго угля, свойственнаго Куличевкѣ.

Дорога подымается у Вишневецкой рогатки на плато (на его пологую сѣдловину) и, перейдя его, спускается въ пониженіе р. Виліи и притоковъ Иквы (оврага хутора Подвысокаго).

50. Гора Песчаная, представляя собой слегка пониженный мысъ плато, отдѣляется отъ сосѣдняго такого же, но еще глубже вдающагося въ Кременецкую долину мыса—горы Боны, глубокимъ и широкимъ оврагомъ, занятымъ предм. Боновка. На пространствѣ, соединяющемъ Бону и Песчаную гору, въ нѣсколькихъ мѣстахъ, въ промоинахъ, вскрываются сарматскіе известняки и пески съ хорошо сохранившимися окаменѣлостями. Въ большинствѣ же случаевъ склоны оврага закрыты растительностью.

51. Гора Бона, или Замковая, высотой въ 186 саж. (по съемкѣ 1895 г., раньше 186.6 саж.) надъ ур. м.; видъ ея представленъ на табл. II; общія черты строенія указаны уже раньше. Къ сказанному слѣдуетъ немного добавить. Вершину горы образуетъ слой песчанаго раковиннаго известняка съ гальками кремня и сложной косвенной слоистостью [1]); въ гнѣздѣ рыхлаго известковистаго песка, встрѣченномъ мной въ известнякѣ, во рву подъ передовой башней, были найдены: *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Cardium vindobonense*, *lithopodolicum*, *protractum*, *plicatum*, *Modiola volhynica*, *marginata*, *navicula*, *Tapes gregaria*, *Mactra Eichwaldi*, *Cerithium mitrale*, *nodoso-plicatum*, *disjunctum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobia Frauenfeldi*, *Trochus pictus*, *angulatus*, *prosiliens*, *affinis*, *Lymnaea laevigata*, *Serpula gregalis*.

Приведенныя формы опредѣленно указываютъ на принадлежность наиболѣе высокихъ здѣсь слоевъ къ нижнему сармату. Мощность этого известняка достигаетъ мѣстами $2^1/_2$ саж. На краяхъ обрыва отъ него отдѣляются глыбы, осѣдающія въ свободную сторону и наклоненныя подъ углами до 30°, какъ указываетъ Н. Барботъ-де-Марни. Ниже идутъ болѣе рыхлые известковистые пески, закрытые травой; мощность ихъ—между 3 и 4 саж. За ними слѣдуетъ второй карнизъ плотныхъ болѣе песчаныхъ известняковъ, образовавшійся отъ скопленія приблизительно тѣхъ же раковинъ, что и вверху; онъ достигаетъ также до 2 саж. мощности и въ свою очередь отдѣляется песками отъ третьяго карниза, образованнаго известковистымъ песчаникомъ съ рѣдкими окаменѣлостями изъ числа перечисленныхъ; внизу отъ этого третьяго

[1]) Н. Барботъ де-Марни нашелъ въ немъ кусокъ лигнита (102, стр. 570).

карниза слѣдуютъ мощные нѣмые пески, сѣроватые и желтоватые. Такимъ образомъ, общая мощность явно сарматскихъ слоевъ и нѣмыхъ песковъ достигаетъ до 25 саж. Склоны горы представляются совершенно закрытыми осыпями и намывами рыхлыхъ породъ и усыпанными обвалившимися кусками твердыхъ породъ. Среди подобныхъ кусковъ на южномъ склонѣ горы мною были встрѣчены остроугольные обломки плотнаго, свѣтло-бураго цвѣта, кремнистаго известняка съ отпечатками и ядрами прѣсноводныхъ формъ *Lymnaea laevigata*, *Hydrobia* sp., *Planorbis* и *Pupa* sp. Условія залеганія прѣсноводнаго известняка я не могъ выяснить, но врядъ ли можно сомнѣваться, что они аналогичны таковымъ на противолежащей Крестовой горѣ въ Оссовицкомъ оврагѣ; это подкрѣпляется также указаніемъ Эйхвальда (Skizze, p. 38), что онъ встрѣчалъ позади Замковой горы кусочки валяльной глины.

Итакъ, вершина горы Боны саженей на 25 (а, быть можетъ, и больше) сложена изъ сарматскихъ слоевъ и нѣмыхъ песковъ. Породы основанія остаются мало извѣстными; у подошвы горы, въ оврагѣ (впадающемъ въ р. Потокъ) у первыхъ домовъ, вскрыты на 2—3 саж. вверху — пестрая зеленовато-охристая песчаная глина и охристые ярко-оранжевые пески, и внизу — грязно-зеленоватый глинистый песокъ, т. е. породы, которыя мы въ обнаженіи Оссовицкаго оврага признали, по ихъ петрографическому облику, за средиземноморскія. Какихъ-либо признаковъ бураго угля на горѣ Бонѣ не наблюдается. Въ нижнихъ горизонтахъ средиземноморскихъ слоевъ залегаютъ прослои темно-сѣрой, почти черной, гончарной глины, которая добывалась раньше въ оврагѣ между горами Боною и Черчью. На западномъ склонѣ Боны основаніе ея образуетъ почти вертикальный обрывъ мѣла, подмываемый р. Потокомъ; обрывъ имѣетъ около 5 саж. высоты; такъ какъ мѣловыя породы проглядываютъ и выше среди осыпей, то мощность ихъ, повидимому, не меньше саж. 10 надъ ур. Потока, который здѣсь достигаетъ, приблизительно, высоты 135—140 саж. надъ ур. м. Итакъ, изъ всей высоты горы надъ ур. Потока въ 50 съ небольшимъ саженей приходится больше половины на сарматскіе и, частью, бугловскіе слои, саженей 10 на мѣловыя породы и остальныя 12—15 саж. на средиземноморскія и неизвѣстную часть основанія нѣмыхъ (бугловскихъ) песковъ. На спаѣ между нѣмыми и средиземноморскими породами залегаетъ прослой охры и охристо-бурыхъ глинъ. Изъ основанія же мѣлового обрыва вырываются съ слабымъ напоромъ (въ видѣ ряда болѣе или менѣе значительныхъ клубящихся фонтановъ) ключи, дающіе начало р. Потокъ и доставляющіе городу лучшую питьевую воду. Напротивъ мѣста выхода ключей расположены на лѣвомъ берегу Потока три городскихъ колодца, лежащихъ почти на самомъ днѣ долины Потока, благодаря чему хорошая и обильная вода ихъ (тотъ же горизонтъ, что и ключи) стоитъ очень высоко и вычерпывается прямо ведрами, но благодаря этому же положенію колодцы нерѣдко заливаются и засоряются устремляющимися въ Потокъ атмосферными водами. Образующаяся здѣсь р. Потокъ, какъ уже сказано, въ жаркое время, не доходя еще до устья Кременецкой долины, растериваетъ среди наносныхъ песковъ русла свою воду и пересыхаетъ.

52. Слѣдующія къ сѣверу горы — Черчья (Чернчья, Чернечья), Сычевка, Б. и М. Дѣвичьи — отличаются, какъ и Бона и вообще весь правый склонъ Кременецкой долины, крутизною своихъ склоновъ, покрытыхъ обыкновенно травой, среди которой выдаются лишь карнизы плотныхъ породъ, да свѣтятся песчаныя лысинки. Такъ какъ эти горы нѣсколько ниже Боны, то онѣ мѣстами лишены верхняго карниза изъ песчанаго неправильно-солитоваго известняка, а имѣютъ лишь два нижнихъ карниза, между которыми, впрочемъ, вставляются на Черчьей тонкіе прослои известковаго песчаника.

Изъ геологическихъ особенностей этихъ горъ слѣдуетъ упомянуть, во-первыхъ, то, что мѣлъ подымается здѣсь иногда довольно высоко и содержитъ иглы и таблички морскихъ ежей и обломки устрицъ; во-вторыхъ, что въ серіи средиземноморскихъ породъ получаютъ развитіе гончарныя темно-цвѣтныя глины (Сычевки, Черчей), давшія начало мѣстному гончарному промыслу. Живописные обрывы и утесы на Сычевкѣ и Дѣвичьихъ горахъ образованы песчанымъ известнякомъ, выстилающимъ своими глыбами склоны.

Сохраняющаяся до сихъ поръ кремнеобдѣлывательная промышленность, давшая, вѣроятно, свое названіе городу, пользуется привозными кремнями (съ рѣки Виліи преимущественно), такъ какъ мѣстныя мѣловыя породы, какъ было уже указано, очень мало содержатъ кремня.

На горѣ Б. Дѣвичьей встрѣчаются въ лёссовидномъ суглинкѣ, выполняющемъ трещины карниза песчанаго известняка, остатки *Ursus spaelaeus* Blumb.

53. Общія замѣчанія о строеніи Кременецкой долины. Изъ всего вышеизложеннаго видно, что геологическое строеніе окрестностей г. Кременца просто и повторяетъ то, что наблюдается и въ другихъ мѣстахъ. Наиболѣе глубокими слоями въ естественныхъ обнаженіяхъ являются мѣловыя породы, подымающіяся мѣстами до 145—150 саж. надъ ур. м. На ихъ волнистой поверхности залегаютъ пестрыя песчано-глинистыя породы средиземноморскаго яруса, заключающія въ себѣ гончарныя темно-цвѣтныя глины, нерѣдко съ сѣрнымъ колчеданомъ, и прослои, линзы бураго угля; послѣдній отсутствуетъ во многихъ мѣстахъ окрестностей Кременца, что зависитъ отчасти отъ повышенія уровня нижележащихъ мѣловыхъ породъ, которыя, такъ сказать, разрываютъ пластъ угля на обособленныя поля, отчасти отъ самаго способа залеганія бураго угля въ видѣ линзъ. Выше этихъ слоевъ слѣдуетъ мощная серія свѣтлыхъ песковъ (желтоватыхъ, сѣроватыхъ, бѣлыхъ) съ прослоями охристыхъ глинъ; ихъ мы можетъ относить частью къ переходнымъ, бугловскимъ, горизонтамъ, частью уже къ нижнему сармату. На нихъ залегаетъ серія типичныхъ, содержащихъ окаменѣлости нижнесарматскихъ слоевъ. Въ самомъ верху—лёссъ и лёссовидные суглинки, которые закрываютъ частью также склоны долины, особенно лѣвые. Посрединѣ Кременецкой долины, гдѣ послѣдняя имѣетъ ясно выраженное, хотя и неширокое дно (въ $^1/_2$—1 вер.), развиты также аллювіальные осадки, состоящіе изъ переотложенныхъ окружающихъ породъ.

Кременецкая долина орошается скудно; протекающій на днѣ долины р. Потокъ лѣтомъ почти пересыхаетъ; наиболѣе значительные источники (изъ средиземноморскихъ слоевъ) выходятъ по сѣверному склону горъ, въ кремн.-дуб. низменность; среди нихъ заслуживаетъ упоминанія хорошая вода, выходящая на горѣ Куличевкѣ частью изъ слоевъ, сопровождающихъ бурый уголь, частью изъ слоя угля и устремляющаяся по наклону штоленъ наружу, (этой водой одно время пользовался ж. д. вокзалъ, куда она доходила самотекомъ; теперь ж. д. получаетъ воду изъ р. Иквы). Внутри города надежными водными горизонтами являются таковые въ мѣловыхъ породахъ; вода этихъ горизонтовъ мѣстами выходитъ въ видѣ родниковъ, обладающихъ слабымъ напоромъ, напр., у подножія западнаго склона горы Бона, какъ это было указано, затѣмъ по лѣвому склону кременецкой долины, близъ Крестовой горы и въ др. мѣстахъ. Большинство городскихъ колодцевъ [1]) питается также водою этихъ горизонтовъ (говорю во множественномъ числѣ, такъ какъ, повидимому, въ мѣлу имѣется здѣсь нѣсколько водныхъ прослоевъ), напр., колодезь у Вишневецкой рогатки, два колодца внутри самаго города, два на Дубенскомъ предмѣстьѣ; колодцы не глубоки и не многоводны, съ нѣсколько жесткой водой; лучшей и наиболѣе постоянной водой считается вода упомянутыхъ городскихъ колодцевъ на днѣ долины р. Потока у горы Боны, но они, въ виду ихъ положенія и незащищенности, подвергаются временами затопленію и порчѣ. Мнѣ кажется, что для улучшенія водоснабженія города слѣдовало бы прежде всего расчистить и защитить упомянутые колодцы у горы Боны при помощи, напр., каменной, болѣе высокой, облицовки, а затѣмъ перейти къ добыванію артезіанской или, вообще, болѣе глубокой и обильной воды. Въ послѣднее время (1907 г.) кое-что дѣлается для выясненія возможности полученія этой воды: были произведены буренія внутри города, на усадьбахъ сводnаго военнаго лазарета и г. Шиманскаго, а также на усадьбѣ казармъ Рижскаго драгунскаго полка. Усадьба сводnаго военнаго лазарета лежитъ довольно высоко надъ ур. Кременецкой долины и имѣла колодезь, глубиною въ 127′4″, на днѣ котораго была заложена скважина глубиной въ 105′2″, не вышедшая изъ мѣла и давшая жесткую и не очень обильную воду на общей глубинѣ въ232′6″ отъ поверхности; какъ мнѣ передавали, скважина эта была затѣмъ еще немного углублена и получила болѣе высокаго качества воду; очевидно, что скважина питается мѣловыми водоносными горизонтами и, сравнительно, немного не доведена до подъ-мѣловыхъ горизонтовъ. Въ такомъ же положеніи находилась въ 1907 г. скважина г. Шиманскаго, усадьба котораго помѣщается въ одномъ изъ проулковъ верхней части Казначейской улицы и лежитъ еще нѣсколько выше, чѣмъ лазаретная; скважина въ 22 саж. прошла лёссъ, желтые и зеленоватые пески, переслаивающіеся съ зелеными глинами (средиземноморскіе), и большею частью прошла въ мѣлу, не встрѣтивъ воды.

54. Усадьба казармъ Рижскаго драгунскаго полка расположена уже внѣ Кременецкой

---

[1]) См. обзоръ литературы, № 20 (Бессеръ).

долины, на площади Кременецко-дубенской низменности, у подножья сѣвернаго обрыва Кременецкихъ возвышенностей (противъ горъ Городиско и Долгой и хуторовъ Веселовка), недалеко отъ с. Бѣлокриницы и Б. Андруги; высота усадьбы 112—118 саж. надъ ур. м. Волнистость поверхности усадьбы зависитъ отъ неровностей мѣла, слабо прикрытаго пескомъ и громышевой почвой, переполненной осколками кремня. На участкѣ было заложено шесть (проектировались еще дополнительныя) скважинъ для снабженія казармъ водою; расположеніе скважинъ схематически изображено на рисункѣ, на которомъ номера скважинъ соотвѣтствуютъ дальнѣйшему описанію.

Скважина № 1, общая глубина 87′6″, вода стоитъ на 26′ отъ поверхности; пройдены: почва—2′; бурая глина—3′; мѣлъ то глинистый, то болѣе чистый, съ прослоями кремнистаго мѣла и роговика (слой послѣдняго въ 1′6″ внизу толщи мѣла)—70′, темно-зеленоватая глина—4′; кремнистый песчаникъ (или роговикъ) темно-сѣраго цвѣта (чернаго)—4′; крупнозернистый грязно-зеленоватый главконитовый песокъ съ водой—4′6″.

Скважина № 2, общая глубина 89′, вода стоитъ на 28′ отъ пов. Составъ породъ тотъ-же, но темно-зеленоватая глина достигаетъ 6′ мощности.

Скважина № 3, глубина 117′6″ до воды 50′. Мощность темно-зеленоватой глины 10′, въ мѣлу (мощность его 95′), на 90′ отъ поверхности, прослой кремнистаго мѣла въ 2′6″ съ раковинами (которыя были затеряны).

Скважина № 4, глубина 110′6″, до воды 48′. Порядокъ слоевъ тотъ-же; общая мощность мѣла 93′, темно-зеленоватой глины—6′.

Скважина № 5, глубина 116′6″, до воды 50′; порядокъ слоевъ совершенно сходенъ съ предыдущей скважиной.

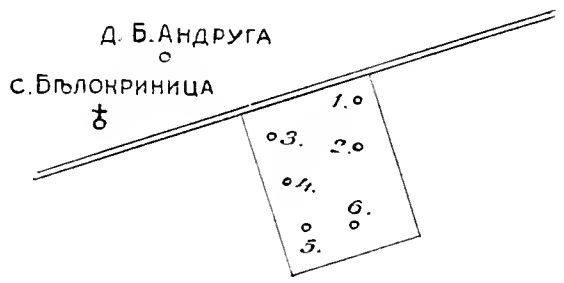


Рис. 3.
Схематическій планъ расположенія буровыхъ скважинъ на усадьбѣ Рижскаго полка.

Скважина № 6, глубина 114′, до воды 48′, порядокъ слоевъ подобенъ предыдущимъ скважинамъ.

Вода въ скважинахъ хорошаго качества и достаточно обильна (большое число скважинъ было сдѣлано не по недостатку въ нихъ воды, а ради болѣе удобнаго водоснабженія отдѣльныхъ частей обширнаго участка).

Скважины эти представляютъ тотъ интересъ, что указываютъ на небольшую, сравнительно, мощность мѣла, въ противоположность старымъ предположеніямъ о чрезвычайной его мощности. Затѣмъ онѣ показываютъ, что сеноманскія песчано-роговиковыя главконитовыя породы представляютъ въ Кременцѣ и его окрестностяхъ надежный водный горизонтъ.

Интересны эти скважины, какъ будетъ указано въ своемъ мѣстѣ, и въ теоретическомъ отношеніи, свидѣтельствуя, что подъ Кременцемъ южно-русскій древній массивъ залегаетъ почти на нормальной глубинѣ, что границы сѣверно-галиційско-волынской сбросовой впадины не захватываютъ Кременца

55. Приведенныя геологическія данныя позволяютъ свести ихъ къ слѣдующей схемѣ-профилю, выражающей строеніе даннаго мѣста и связь геологическихъ особенностей отдѣльныхъ пунктовъ съ рельефомъ листа. Профиль проведенъ почти въ N—S направленіи (слегка NW—SO) черезъ Пелчанское плато, Кременецко-дубенскую низменность, Кременецкія высоты, слѣдующую къ югу отъ послѣднихъ пониженную полосу (балки Колосовой—р. Виліи), водораздѣлъ рѣкъ

Виліи и Горыни и захватываетъ также высоты къ югу отъ послѣдней рѣки, т. е. такъ называемое Авратынское плато Эйхвальда.

Нѣкотораго оправданія требуютъ въ этомъ профилѣ обозначенія залеганія палеозойскихъ слоевъ. Основаніемъ для нихъ послужили: 1) выходы палеозойскихъ слоевъ на Пелчанскомъ плато и 2) буровыя скважины г. Кременца, г. Дубно и с. Ледухова, гдѣ были встрѣчены на той или другой глубинѣ сеноманскіе песчаные слои, тѣсно-связанные въ своихъ выходахъ съ палеозойскими, какъ это потверждается рядомъ наблюденій и скважиной с. Брыкова, гдѣ были встрѣчены на глубинѣ 57 футовъ сеноманскія породы, подстилаемыя палеозойскими сланцами.

56. На приведенномъ профилѣ обозначена пунктиромъ такъ называемая „Божья Гора“, представляющая собой чрезвычно интересный небольшой участокъ Кременецкаго плато, сохранившійся отъ размыванія среди Кременецко-дубенской эрозіонной низменности въ видѣ „свидѣтеля“ или столба; по положенію она относится къ низменности, но въ виду того, что она составляетъ лишь отдѣленную отъ плато часть послѣдняго, разсмотрѣніе ея слѣдуетъ присоединить сюда.

„Божья Гора“ лежитъ въ верстахъ 12 на западъ отъ Кременца, состоитъ изъ нѣсколькихъ вершинъ и достигаетъ высоты въ 171,8 саж. надъ ур. м. По составу слоевъ она, какъ это указано уже придыдущими изслѣдователями, [1]) повторяетъ строеніе Кременецкихъ горъ и ближе всего стоитъ въ этомъ отношеніи къ высотамъ, ограничивающимъ съ запада Жолобскую долину (гора Маслятинъ и др.). Основаніе горы образуютъ мѣловые мергели, съ довольно пологими склонами; вершина горы, саж. на 40, сложена изъ третичныхъ песчаныхъ породъ: внизу—средиземноморскихъ охристо-зеленоватыхъ песковъ и глинъ, вверху—мощныхъ нѣмыхъ песковъ и сарматскихъ песчаныхъ известняковъ. На наиболѣе высокой, юго-западной части горы ее вѣнчаетъ уцѣлѣвшій въ видѣ обширной глыбы (саж. 12 дл. и 6 шир.) слой известковистаго, мѣстами кремнистаго плотнаго, мѣстами довольно рыхлаго песчаника; въ немъ—плохой сохранности—*Ervilia podolica, Cardium vindobonense*; мощность 2,5 саж. На камнѣ расположена часовня, откуда открывается чудный видъ на низменность и горы Кременца. Склоны горы закрыты осыпями и обвалившимися кусками известняка (глыбы его у самой подошвы горы) и поросли лѣсомъ.

[1]) Eichwald, 38, p. 51.

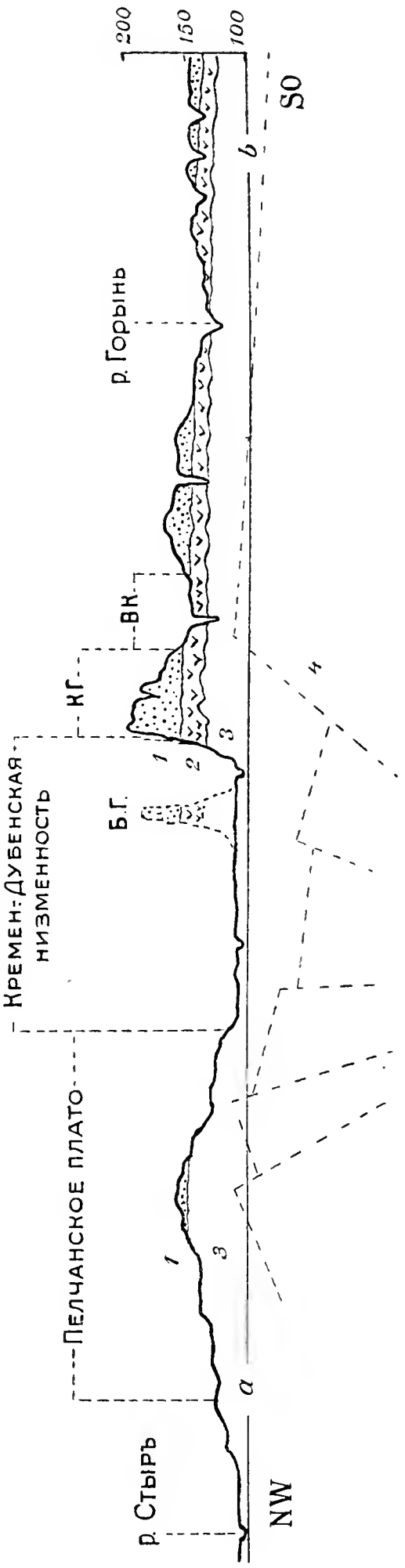


Рис. 4.

Геологическій профиль въ направленіи NNW—SSO черезъ Пелчанское плато, Кременецко-дубенскую низменность и Кременецкія горы. 4—палеозойскіе (девонскіе и силурійскіе) и сеноманскіе слои въ ихъ выходахъ и (пунктиромъ) въ ихъ предполагаемомъ положеніи, 3—туронско-сеноманскія бѣлоцвѣтныя породы, 2—средиземноморскіе и 1—сарматскіе слои. Масштабъ профиля: горизонтальный 10 вер. въ дюймѣ, вертикальный обозначенъ. Б.Г.—Кременецкія горы, ВК—понижепная полоса по р. Виліи и балкѣ Колосовой.

Подобные отдѣльно стоящіе обособленные участки плато находятся на низменности и къ востоку отъ г. Кременца (между Кременецкимъ и Збытинскимъ плато); о нихъ см. § 62, 63 и др.

57. Геологическое строеніе Кременца повторяется также почти всѣмъ сѣвернымъ, смотрящимъ на Кременецко-дубенскую низменность, склономъ Кременецкаго плоскогорія. Склонъ этотъ чрезвычайно густо изрѣзанъ короткими оврагами, открывающимися въ низменность и подходящими верховьями такъ близко къ верховьямъ притоковъ р. Виліи, что получается вхожденіе противоположныхъ системъ одна въ другую (зигзагообразные водораздѣлы) и иногда (ближе къ м. Шумску) образуются полуоткрытыя долины, съ болѣе или менѣе ясно выраженнымъ водораздѣломъ на днѣ долины. Такъ какъ уровень денудаціи сѣверныхъ долинъ (р. Иква) выше таковаго южныхъ (р. Вилія), то послѣднія постепенно отвоевываютъ себѣ водосборную площадь насчетъ первыхъ; р. Кутынька перемѣстила свой воздораздѣлъ уже на край Кременецкихъ высотъ. Примѣрами такихъ полуоткрытыхъ долинъ могутъ служить долины с. с. Тылявки, Угорскъ-Жолобки (рис. 14), Сошище-Мосты, р. Кутыньки и др.

Такимъ образомъ, вынесеніе продуктовъ эрозіонной дѣятельности по сѣверному склону Кременецкихъ горъ въ сторону Кременецко-дубенской низменности должно было бы убывать, но, благодаря уничтоженію лѣсовъ, укрѣпляющихъ склоны, и крутизнѣ склоновъ, въ сложеніи которыхъ принимаютъ крупное участіе пески, въ дѣйствительности наблюдается обратное явленіе. Бурно устремляющіеся съ горъ въ низменность ручьи выносятъ большое количество рыхлаго матеріала, засыпаютъ имъ поля и луга низменности и причиняютъ не мало бѣдъ населенію. Примѣромъ такого разрушительнаго оврага можетъ служить долина д. Майданъ (№ 62), почти напротивъ с. Антоновцы; на днѣ ея глубоко врѣзался молодой, быстро развивающійся оврагъ, который разрушилъ земскую дорогу, ежегодно отрываетъ участки усадебной земли, и по которому выносится громадное количество песка, камней, деревьевъ, погребающихъ луга низменности; коническіе наносы устья оврага нарушили свободный стокъ въ сторону востока и, повидимому, явились причиной образованія на западъ отъ устья небольшого озера. Плапомѣрная борьба съ оврагами по сѣверному склону, однако, возможна, тѣмъ болѣе, что здѣсь въ изобиліи находится камень.

Схема геологическаго строенія сѣвернаго обрыва Кременецкихъ горъ и отдѣленныхъ отъ нихъ „свидѣтелей“ остается, какъ сказано, та-же: вверху склоновъ выступаютъ карнизы нижне-сарматскаго песчанаго известняка и песчаниковъ, глыбы которыхъ (иногда громадныхъ размѣровъ) устилаютъ склоны; подъ ними пески съ конкреціонными песчаниками, подстилаемые средиземноморскими песчано-глинистыми нѣмыми породами и мѣломъ. Изъ частныхъ случаевъ слѣдуетъ указать на слѣдующіе.

58. Переваливъ черезъ высоты, ограничивающія Кременецкую долину съ NO (горы Сычевку и др.), вступаемъ въ другую, не менѣе обширную долину, открывающуюся на N въ Кременецко-дубенскую низменность, противъ с. Бѣлокриницы у х. Кучери и сжатую въ устьѣ горами Каменной (183,9 саж.) на SW (соединенной непосредственно съ Дѣвичьими горами Кременца) и форпостами горы Долгой (173,1 саж.) на NO. Въ амфитеатрѣ верховья этой долины живописно разбросаны Кременецкіе хутора (см. рис. 2) и возвышаются уцѣлѣвшія отъ размыванія горы (Сухиня и др.) Здѣсь вездѣ пробуютъ добывать камень, но лучшій, повидимому, находится на пространствѣ х. Чугали, гдѣ вверху залегаетъ плотный твердый песчаный известнякъ, съ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Cardium vindobonense* и др.; на уцѣлѣвшихъ отъ размыванія высотахъ онъ сильно разбитъ трещинами, изобилуетъ пустотами, пещерами, известковыми натеками. Плотный и хорошій известнякъ этотъ залегаетъ (глыбами) среди болѣе рыхлыхъ песчано-известковыхъ породъ, въ которыя онъ быстро иногда переходитъ (на Сухинѣ онъ болѣе мягокъ). Въ верстѣ на О отъ х. Чугали, къ югу отъ Шумскаго шоссе, въ ур. Калиновка, добывается плотный, легко раскалывающійся бурый кремнистый прѣсноводный известнякъ съ *Planorbis, Lymnaea* и др., подчиненный сарматскимъ пескамъ, среди которыхъ онъ залегаетъ слоемъ въ одинъ аршинъ; онъ изобилуетъ поздринами и неправильными жилкообразными пустотами съ кристаллами кальцита.

59. С. Угорскъ лежитъ среди обширнаго амфитеатра (см. рис. 14), представляющаго собою начало собственно балки, тянущейся на SO черезъ с. Жолобки къ р. Виліи, но, какъ было указано (№ 57), верховые отроги этого амфитеатра соединились съ оврагомъ, разрѣзывающимъ

Рис. 5.

Карта края Кременецкихъ горъ съ Антоновскою краевою долиною и свидѣтелями. Масштабъ—одна верста въ дюймѣ.

сѣверный склонъ горъ въ NO направленіи; правда, соединеніе это еще неполное: на днѣ получающейся полуоткрытой долины расположенъ еще водораздѣльный валъ (высотой еще до 150 съ лишнимъ саж.). Наибольшая высота окружающихъ столовыхъ горъ лежитъ къ SW отъ села и равна 180 саж. По лѣвому склону NO оврага выступаютъ: наверху—нижне-сарматскіе известняки и известковые конкреціонные песчаники, ниже—мощная толща нѣмыхъ песковъ. Мнѣ передавали, что въ имѣніи г. Копачева были встрѣчены слабые признаки угля, въ видѣ черной углистой глины съ кусками лигнита; если это вѣрно, то здѣсь не только сарматскіе, но и средиземноморскіе слои имѣютъ полное сходство съ Кременцемъ.

60. Д. Стожокъ состоитъ изъ ряда хуторовъ, вытянувшихся верстъ на 5 у подножья Кременецкихъ горъ; она расположена частью на днѣ долины съ среднею высотою около 120 саж., представляющей собою не Кременецко-дуб. низменность, а краевую долину горъ, идущую въ NO направленіи и отдѣляющую отъ послѣднихъ рядъ сильно изрѣзанныхъ, отдѣльно стоящихъ высотъ — свидѣтелей; долина эта, которую можно назвать Антоновской, по имени

Рис. 6.
Гора Замокъ у д. Стожокъ.

с. Антоновцы (см. рис. 5), протягивается полосою отъ полверсты до 3 и болѣе верстъ ширины на разстояніи 14 вер. до замыкающихъ ее на NO концѣ отдѣльно стоящихъ высотъ около д. Лишники, которыя расположены на слабо выраженномъ водораздѣлѣ между р. Еловицей и другими притоками Иквы—р. Понурою и Замышевкою; морфологически, впрочемъ, Антоновская долина продолжается еще верстъ на 5, до отдѣльно стоящихъ высотъ у д. Гуты-Гурбы, которыя отдѣляютъ бассейнъ р. Иквы отъ такового р. Збытинки.

На SW концѣ этой долины входъ въ нее замыкаетъ отдѣльно-стоящая конусовидной формы гора Замокъ у д. Стожокъ, высотой 165,5 саженей (съ неоконченной постройкой церкви внизу). Вершина горы увѣнчана песчанымъ известнякомъ съ нижне-сарматскими раковинами; глыбы известняка устилаютъ склоны, покрытые травою и лѣсомъ (см. рис. 6).

Дно долины занято песчаными отложеніями, продуктами размыванія третичныхъ песковъ; къ нимъ присоединяются куски известняковъ, кремня и конкреціонныхъ песчаниковъ, разбросанные во множествѣ. Песчаные наносы не отличаются большой мощностью, и изъ-подъ нихъ

выступаетъ во многихъ мѣстахъ мѣлъ (близъ церкви и др. м.), который проглядываетъ также въ основаніи склоновъ горъ. Колодцы неглубоки и добываютъ воду въ мѣлу; при прокладкѣ ихъ проходятъ: пески съ камнями и желто-бурую песчаную глину небольшой мощности.

61. Антоновская долина на площади д. Стожка не широка и ограничена: съ юга—сильно изрѣзаннымъ краемъ Кременецкихъ горъ, съ сѣвера—отдѣльно стоящими, оторванными отъ послѣднихъ высотами; выступы и тѣхъ, и другихъ возвышенностей носятъ слѣдующія названія: Лютая, Срединный Хибъ (178,5 саж.) и Спасская гора для мысовъ Кремен. горъ, Маркова, Дубовица и др.—для сѣверныхъ высотъ. Строеніе ихъ сходно съ Кременцемъ. Спасская гора имѣетъ наверху карнизъ неправильно оолитоваго песчанаго известняка съ *Ervilia podolica, Modiola volhynica, Cardium vindobonense*—и др.; склоны закрыты лѣсомъ. Между Спасской горою и Серединнымъ Хибомъ расположенъ оврагъ Винница, гдѣ выступаютъ: вверху—раковинный песчаный известнякъ, ниже конкреціонный известковый песчаникъ, подъ нимъ средиземноморскія песчано-глинистыя породы (на нихъ родникъ) съ гончарной сѣрой глиною и прослоями красно-бурой охры, внизу—мѣлъ.

62. У д. Майданъ среди Антоновской долины расположена отдѣльно стоящая гора Св. Троицы съ часовнею; на самомъ верху ея залегаетъ нижне-сарматскій песчаный известнякъ. Относительно усиленной эрозіонной дѣятельности на сѣверныхъ склонахъ Кременецкихъ горъ у д. Майданъ было упомянуто раньше (№ 57). Чрезвычайно сильно развившійся оврагъ, по лѣвой сторонѣ котораго расположилась часть деревни, за послѣднее время углубилъ значительно свое русло и разрѣзалъ въ устьѣ наносныя песчаныя отложенія прежнихъ потоковъ (слоистые пески съ кусками камней и снесенными внизъ сарматскими раковинами), на которыхъ успѣли расположиться усадьбы крестьянъ. Хорошихъ обнаженій по оврагу нѣтъ (въ большинствѣ случаевъ онъ вскрываетъ еще наносы склоновъ), но по частямъ выступаютъ отдѣльные члены геологическаго слагаемаго мѣста. Наверху залегаютъ песчаные раковинные известняки съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Modiola volhynica* и др., затѣмъ известковые и кремнистые конкреціонные песчаники (самой причудливой формы конкреціи), слоистые, иногда косвенно-слоистые песчаники и серія песковъ (бѣлые съ *Ervilia podolica*, снѣжно-бѣлые чистые кварцевые пески); внизу зеленоватые глинистые пески и глины—сѣрыя съ охристыми пятнами, зеленоватыя, буроватыя, соотвѣтствующія средиземноморскимъ слоямъ Кременца. Родники съ прекрасной водою выходятъ, повидимому, изъ основанія песчаной толщи, удерживаемые глинами. Склоны горъ еще покрыты лѣсомъ.

63. С. Антоновцы (116—118 саж. надъ ур. м.) лежитъ частью на площади описанной раньше Антоновской низменной долины, частью въ долинѣ р. Еловицы, которая, беря начало изъ болотъ восточнаго конца Антоновской долины (около Лишниковъ и Малой Еловицы), прорѣзываетъ здѣсь рядъ отдѣльно стоящихъ высотъ и выходитъ на Кременецко-дубенскую низменность. Волнистый рельефъ мѣстности зависитъ отъ неровностей мѣловой поверхности, слабо прикрытой наносными песками съ кусками кремня и песчаниковъ; пагромождение песка также вызываетъ мѣстами неровности. Мѣловые пологіе бугры выступаютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ: у церкви и кладбища (гдѣ мѣлъ почти не прикрытъ наносами), у подножья окружающихъ высотъ. Р. Еловица течетъ въ низкихъ берегахъ, имѣя на днѣ мѣловыя породы, и образуетъ здѣсь небольшой, но чистый прудъ съ голыми песчаными берегами. Такое же строеніе имѣютъ мѣста внизъ по теченію р. Еловицы (д. Рудня), гдѣ поверхностные пески обнаруживаютъ признаки древнихъ дюнъ.

Расположенныя на SW и NO отъ села горы изъ упомянутаго ряда отдѣлившихся высотъ повторяютъ геологическое сложеніе Кременецкихъ горъ. Высоты на NO отдѣляютъ с. Антоновцы отъ д. Больш. Иловицы и Гутиско Песочное и достигаютъ 160,3 саж. высоты. Съ вершины ихъ открывается чудный по живописности и въ высшей степени поучительный видъ (см. рис. 7) на далекія окрестности, позволяющій сразу схватить главнѣйшіе моменты въ рельефѣ всей мѣстности и уяснить себѣ связь послѣдняго съ геологическимъ строеніемъ отдѣльныхъ районовъ. На NW отъ нихъ раскинулась верстъ на двадцать пять шириною Кременецко-дубенская низменность, покрытая лѣсомъ, съ синѣющими вдали высотами Пелчанскаго плато; на NO расположены высоты Збытинскаго плоскогорія, на S видны—Антоновская долина и Кременецкія горы. Вершина этихъ высотъ сложена неправильно-оолитовыми, сильно метаморфизованными известняками съ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Tapes greyaria* и др.; онъ слабо,

мѣстами совершенно не покрытъ желтовато-бурой глиною и почвой, и вывѣтрѣлые куски его разбросаны по всей площадкѣ вершины; трещины раздѣляютъ этотъ слой на части, которыя близъ краевъ высотъ образуютъ обвалы и устилаютъ своими поздреватыми мшастыми глыбами склоны; подъ нимъ идутъ слоистые, иногда косвенно-слоистые, песчаные раковинные известняки съ тѣми же окаменѣлостями, затѣмъ пески съ конкреціями и рѣдкими сарматскими раковинами, нѣмые пески и, наконецъ, свита также нѣмыхъ слоевъ, но петрографически сходныхъ съ кременецкими средиземноморскими отложеніями: это—зеленоватые глинистые слюдистые пески, оранжево-охристые пески, сѣроватыя и зеленоватыя пятнистыя гончарныя глины. Послѣднія (сѣрыя глины) идутъ на гончарныя издѣлія, отличающіяся послѣ обжига своимъ бѣлымъ цвѣтомъ, который усиливается бѣлой глазурью. Въ основаніи склоновъ мѣлъ. Такова общая послѣдовательность слоевъ, которая выступаетъ очень неясно, отрывочно. Изъ основанія песковъ (на глинахъ) выступаютъ несильные родники; по сѣверному склону, въ сторону Кремен.-дубен. низменности, родникъ на срединѣ склоновъ съ желѣзистой невкусной водою.

Высоты на SW отъ села имѣютъ то же строеніе. Съ южной стороны выступаютъ бѣлые чистые кварцевые пески. На южномъ же склонѣ ихъ выходятъ родники того же горизонта.

64. Далѣе на NO по сѣверному краю Антоновской долины расположены у подножья сильно изрѣзанныхъ отдѣльно стоящихъ высотъ д. Больш. Иловица, упомянутое Гутиско-Песочное и Лишники (ближе къ срединѣ долины). Здѣсь отъ отдѣльно стоящихъ высотъ отходитъ на SO (къ д. Лишникамъ) вытянутая гора въ 166 саж., которая служитъ указателемъ образующагося на днѣ Антоновской долины водораздѣла съ расположенными на немъ небольшими отдѣльными высотами, подходящими у д. Гутиско-Пикульское и Дроганы къ сѣверному краю Кременецкихъ горъ; водораздѣлъ этотъ мѣстами едва замѣтенъ (также 120—122 саж. высотой), но достаточенъ для раздѣленія болотъ къ SW отъ него, питающихъ рѣку Еловицу, и обширнаго Большого Мшанаго болота на NO отъ него, изъ котораго беретъ начало притокъ Иквы, р. Замышевка, съ притоками. Геологическое строеніе этой мѣстности остается тѣмъ же и очень неясно выступаетъ, вслѣдствіе обилія лѣсовъ; здѣсь, среди этихъ остатковъ плато затеривается гдѣ-то восточная граница породъ, которыя съ большей или меньшей увѣренностью можно еще относить къ средиземноморскимъ. Слабый водораздѣлъ на днѣ Антоновской долины, вызывающій измѣненіе въ направленіи стока водъ, не препятствуетъ тому, чтобы мы продолжали эту краевую долину дальше на NO, какъ морфологически однородную часть, до высотъ у д. Гурбы-Гута, которыя уже составляютъ водораздѣлъ между р. Иквою и р. Збытинкою; тогда, слѣдовательно, къ ряду отдѣльно стоящихъ высотъ мы присоединимъ еще таковыя у д. Майданъ, Горы Межевыя (150,9 саж.) и замыкающія долину высоты у д. Гурбы, т. е. у края продолженія Кременецкихъ горъ,—Гора (152 саж.), Г. Соколья (149 саж.). Продолженіе послѣднихъ горъ—горы Дуба (141,2 саж.), Висна (138 саж.), и др. болѣе малыя отдѣльно стоящія высоты представляютъ соединяющее звено между Кременецкими горами и Збытинскимъ плоскогоріемъ и отмѣчаютъ ходъ водораздѣла Иквы и Збытинки. Послѣдній мѣстами совершенно неясенъ и достигаетъ всего 110 саж., мѣстами же повышенъ (120—130 саж.) и сложенъ мѣловыми породами, слабо покрытыми пескомъ съ кремнемъ. Растянутость мѣловыхъ холмовъ въ W—O направленіи указываетъ на прежнее направленіе потоковъ. Перечисленныя высоты, къ сожалѣнію, закрыты почти сплошь растительностью и не могли быть изслѣдованы надлежащимъ образомъ. На высотахъ выше 135 саж. всюду залегаетъ наверху болѣе или менѣе разрушенный нижне-сарматскій песчаный, неправильно-оолитовый раковинный известнякъ.

65. По южному краю Антоновской долины, соотвѣтственно вышеописаннымъ селеніямъ, расположенъ рядъ хуторовъ и деревень по сильно изрѣзанному сѣверному склону Кременецкихъ горъ. Высота послѣднихъ при этомъ постепенно падаетъ въ NO направленіи; такъ, по правому склону долины д. Гуты высота горъ достигаетъ 166,9 саж., въ д. Мостахъ 166,6 саж., въ д. Гутиско Никульское 155,7 саж., около д. Дроганы 153,9, на NO отъ д. Василева-Долина 148,0, около д. Гурбы 149 саж. и затѣмъ на продолженіи ихъ, на высотахъ праваго берега р. Збытинки, паденіе идетъ дальше до 146 (уроч. Каменица къ югу отъ с. Будки), 144, 142, 138 и до 114—102 саж. на крайнемъ мысу этихъ высотъ у м. Кунева Острож. уѣзда.

Указанная часть Кременецкихъ горъ обращаетъ на себя вниманіе также тѣмъ, что

стекающія съ нихъ на югъ воды бассейна р. Виліи отодвинули водораздѣлы своихъ долинъ къ самому краю горъ и соединили свои долины съ долинами сѣвернаго края, открывающимися въ Антоновскую долину. Особенно ясно образованіе полуоткрытыхъ долинъ наблюдается въ окрестностяхъ д. Гутиско-Пикульское и Дроганы, въ долины которыхъ перемѣстила свои водораздѣлы сильно развѣтвленная и амфитеатрально расширенная долина р. Кутыньки (притокъ р. Виліи).

Геологическое строеніе Кременецкихъ горъ на этомъ участкѣ остается въ общихъ чертахъ тѣмъ же, что и въ окрестностяхъ Кременца. Сѣверный склонъ ихъ менѣе удобенъ для наблюденія, болѣе закрытъ растительностью, чѣмъ долины системы р. Виліи, а потому для представленія о строеніи сѣвернаго склона слѣдуетъ принять во вниманіе описаніе выходовъ подъ № 310—315. Расположенная у подножья сѣвернаго склона д. Василева Долина (Стар. Гута) также окружена лѣсами. На плато, наверху горъ, всюду выступаютъ покрытыя мхомъ массы нижне-сарматскихъ известковыхъ песчаниковъ. Вся площадь горъ изрыта ямами, для добыванія жернового камня; въ этихъ ямахъ въ уроч. „Каменныя Горы“ выступаютъ: a) сѣро-песчаная почва, b) бурый супесокъ — $^3/_4$ арш., c) известковый щебень изъ угловатыхъ и округлыхъ кусковъ известковаго песчаника съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense* и др., перемѣшанныхъ съ буроватой глиною и пескомъ (метаморфич. слой), — 1—$1^1/_2$ арш., d) слой слабо известковаго, мѣстами кремнистаго, мелко-зернистаго плотнаго жернового песчаника съ ядрами и отпечатками *Ervilia podolica, Cardium lithopodolicum, Mactra Eichwaldi, Donax dentiger* и др.—1 саж. до $1^1/_2$ саж. (боковые оползни, которые также разрабатываются, нѣсколько увеличиваютъ кажущуюся мощность слоя), f) подъ жерновикомъ рыхлый желтоватый песокъ; дальше обнаженіе скрыто. Жерновикъ образуетъ сплошной слой, но сильно трещиноватъ, подѣленъ вертикальными трещинами на отдѣльные массивы; въ немъ округлые конкреціи и натеки известковыхъ корокъ по трещинамъ. Смотрящій въ Антоновскую долину (обращенный къ обширному моховому болоту) склонъ имѣетъ неширокую террасу, образованную, повидимому, повышеніями мѣловыхъ породъ, прикрытыхъ пескомъ и кусками камня съ горъ. Между мѣломъ и описанными сарматскими песками залегаетъ свита гончарныхъ глинъ, которыя мѣстами извлекаются ямами (а ближе къ Кутамъ и Суражу также дудками). Родниковая вода въ мѣлу и (слабая) въ основаніи песковъ.

Описаніе обрывовъ Кременецкихъ горъ по правому берегу р. Збытинки находится въ №№ 372—374.

4. Кременецко-Дубенская низменность.

А. *Р. Иква въ предѣлахъ Кременецко-Дубенской низменности.*

66. Осмотрѣвъ строеніе сѣвернаго склона Кременецкихъ горъ, принадлежащаго въ гидрографическомъ отношеніи, главнымъ образомъ, бассейну р. Иквы (отчасти и р. Збытинки), мы снова возвращаемся къ р. Иквѣ, которую оставили у с. Куликова (№ 35), на томъ мѣстѣ, гдѣ она выходитъ изъ области плоскогорія на площадь Кременецко-дубенской низменности и пересѣкаетъ ее въ NO направленіи до г. Дубно.

Кременецко-дубенская низменность представляетъ собой восточное продолженіе болѣе обширной низменности верховьевъ р. Стыри и Зап. Буга, которая носитъ названіе восточно-галиційской или сѣверо-восточно-галиційской низменности (проф. А. М. Ломницкій предлагаетъ называть эту послѣднюю также „сарматскимъ низомъ“, см. главу о рельефѣ). Съ своей стороны Кременецко-дубенская низменность соединяется долиной р. Збытинки съ Острожской низменностью, а мелкими долинами р. Бычка и Мирогощи съ Верхне-стубельской, а черезъ послѣднюю долиной р. Свынь и съ Верхне-устьинской низменностями. Перечисленныя низменности не только связаны между собой пространственно, но также, вѣроятно, общностью создавшихъ ихъ (денудаціонныхъ) процессовъ и одновременностью образованія.

Въ главѣ о рельефѣ мѣстности разсматриваются вопросы объ общихъ очертаніяхъ низменности, терминологіи, отношеніи ея къ другимъ сходнымъ образованіямъ, а также приводятся мнѣнія о причинахъ ихъ образованія; на настоящемъ мѣстѣ слѣдуетъ отмѣтить детали относительно границъ, рельефа и орошенія низменности.

Кременецко-дубенская низменность ограничена на югѣ: въ западной части нѣсколько

пониженнымъ плоскогоріемъ Почаева (терраса лавры на гипс. картѣ А. Тилло 1897 г.) въ восточной части (по правую сторону р. Иквы)—Кременецкими горами; смотрящій на N въ сторону низменности обрывъ этихъ возвышенностей болѣе или менѣе ясно отмѣчаетъ южные предѣлы низменности. На сѣверо-востокѣ ее также ясно ограничиваетъ SW край Збытинскаго плоскогорія. Наименѣе ясна граница Кременецко-дубенской низменности на сѣверо-западѣ, такъ какъ края ограничивающаго ее здѣсь Пелчанскаго плоскогорія гипсометрически не рѣзко выражены.

Южная граница низменности вступаетъ въ русскіе предѣлы у поста № 366 къ W отъ с. Дранча-польская, гдѣ краевыя высоты Почаевскаго плоскогорія достигаютъ 155,6 саж. (на границѣ), 169 саж. (къ югу отъ с. Дранчи) и даже 172,8 саж. (у кордона Лѣсного); дальше граница захватываетъ отдѣльно-стоящую Красную гору, въ 156,7 саж. (на NO отъ с. Дранчи-русской), и идетъ въ W — O направленіи на с. Ледуховъ (высота края плоскогорія 164 и 169,7 саж.), Будки (160 и 161,6 саж.), Стар. Почаевъ (160 и 154,9 съ отдѣльными пунктами-горами до 180,9 саж.), по почаевскимъ лѣсамъ на SO къ с. Стар. Кокореву (147,9 саж.), гдѣ переходитъ р. Икву, подымается на N къ упомянутымъ (№ 35) горамъ Острой (173,1 саж.), Лысой (188 с.) и тянется по сѣверному склону Кременецкихъ горъ (съ высотой отъ 190,6 до 114—102 саж., какъ было указано въ № 43). Сѣверный край плоскогорія часто имѣетъ волнистыя предгорія, которыя дѣлаютъ переходъ отъ него къ низменности не рѣзкимъ; это особенно относится къ Почаевскому плоскогорію, сѣверныя очертанія котораго будутъ иными, чѣмъ только-что указанныя, если мы за его границу примемъ основаніе склоновъ, включая предгорія; такъ, если мы примемъ, что изогипса 126 саж. отдѣляетъ низменность отъ сѣвернаго края плато, то получимъ для послѣдняго слѣдующія границы: у госуд. границы д. Мал. Гай, Проказы, Стояновка, Подлипки, Подзамцы, Валигури, Комаровка, Савчинцы, Куликовъ и дальше основанія Кременецкихъ горъ, которыя не такъ далеко отходятъ отъ верхняго края плато. Такимъ образомъ, обѣ границы иногда значительно расходятся, что́ обусловливается расширеніемъ пояса предгорій, который у Почаева образуетъ дѣйствительно нѣчто въ родѣ волнистой террасы на высотѣ 125 до 126 с. и съ отдѣльными пунктами до 130—135 саж.

Сѣверо-восточная граница, какъ было указано, не менѣе ясно отмѣчается SW краемъ Збытинскаго плоскогорія, особенностью котораго является почти полное отсутствіе мѣловыхъ предгорій и непосредственный переходъ отъ низменности (съ преобладающей высотой здѣсь въ 110—112 саж.) къ плоскогорію, съ наибольшей высотой въ 159,6 саж. (относительно другихъ частностей, касающихся плоскогорія, см. 347). Только близъ перехода SW края плоскогорія въ NW и вдоль послѣдняго сильно развиваются предгорія, сложенныя преимущественно мѣловыми породами. Въ этихъ же мѣстахъ вырисовывается и не ясно выраженная террасовая площадка въ 126—128 саж.

Сѣверная граница, какъ сказано, менѣе ясно выражена. Она входитъ на площадь 17-го листа изъ области 8-го листа въ видѣ возвышенностей, слѣдующихъ по лѣвому берегу р. Стыри и достигающихъ къ сѣверу отъ д. Диковина почти 130 саж. и понижающихся на востокъ къ с. Перемель до 108—106 саж. По переходѣ р. Стыри граница низменности направляется на SO и отмѣчается возвышенностями праваго берега р. Пляшевки, достигающими къ N отъ с. Вербень 112 саж., противъ с. Острова и Теслугова 120 съ небольшимъ саженей [1]), къ NO отъ д. Больш. Жабокрики 129,1 съ подъемомъ еще далѣе въ NO направленіи на Пелчанскія высоты (до 150 и болѣе саж.), къ NO отъ м. Козина 120,5 саж. тоже съ постепеннымъ подъемомъ далѣе на NO на Пелчанскія высоты. У м. Козина сѣверная граница низменности поворачиваетъ на NO, огибая д. Дубины и направляясь черезъ высоты 122,1 къ югу отъ с. Бѣлогородки, 124,5 саж. къ сѣверу отъ с. Птичье, 120 саж. къ югу отъ д. Турковичи, 125,4 къ SW отъ с. Б. Загорцы къ высотамъ 120 саж. на NW отъ г. Дубно. Таковы сѣверныя границы низменности, которыя являются вмѣстѣ съ тѣмъ ограничительными линіями и для Пелчанскаго плоскогорія.

---

[1]) Перечисленныя возвышенности сѣверной границы низменности взяты мной съ Геолог. атласа Галиціи, переводя метровыя отмѣтки въ сажени, не принимая во вниманіе разницы ур. Черн. и Адр. морей. Послѣдующія гипсометрическія данныя взяты съ одноверстной карты.

На О отъ г. Дубно низменная полоса (въ 92—94 саж.) на днѣ долины рѣки с. Мирогощи (правый притокъ р. Иквы) и ручья Бычекъ (лѣв. притокъ р. Козинки, лѣв. пр. р. Стубели) соединяетъ Кременецко-дубенскую низменность съ Верхне-стубельской; полоса эта въ наиболѣе узкихъ мѣстахъ, сжатыхъ Збытинскими высотами и возвышенностями лѣваго берега р. Стубели противъ м. Варковичъ, имѣетъ всего 10—12 верстъ ширины; ею пользуется и желѣзная дорога для сообщенія мѣстностей Кременецко-дубенской низменности съ Верхне-стубельской и дальше Верхне-устьинской низменностями.

Такимъ образомъ Кремен.-дуб. низменность значительно расширяется на западъ и сужнвается въ восточной части, гдѣ при помощи узкихъ низменныхъ полосъ устанавливается ея сообщен'е съ другими низменностями.

Высота окружающихъ плоскогорій была указана при проведеніи границъ низменности.

Если наблюдатель помѣстится на высотахъ сѣвернаго края Кременецкихъ горъ или Почаевской лавры и обратитъ свой взоръ на N, то онъ легко замѣтитъ, что разстилающаяся

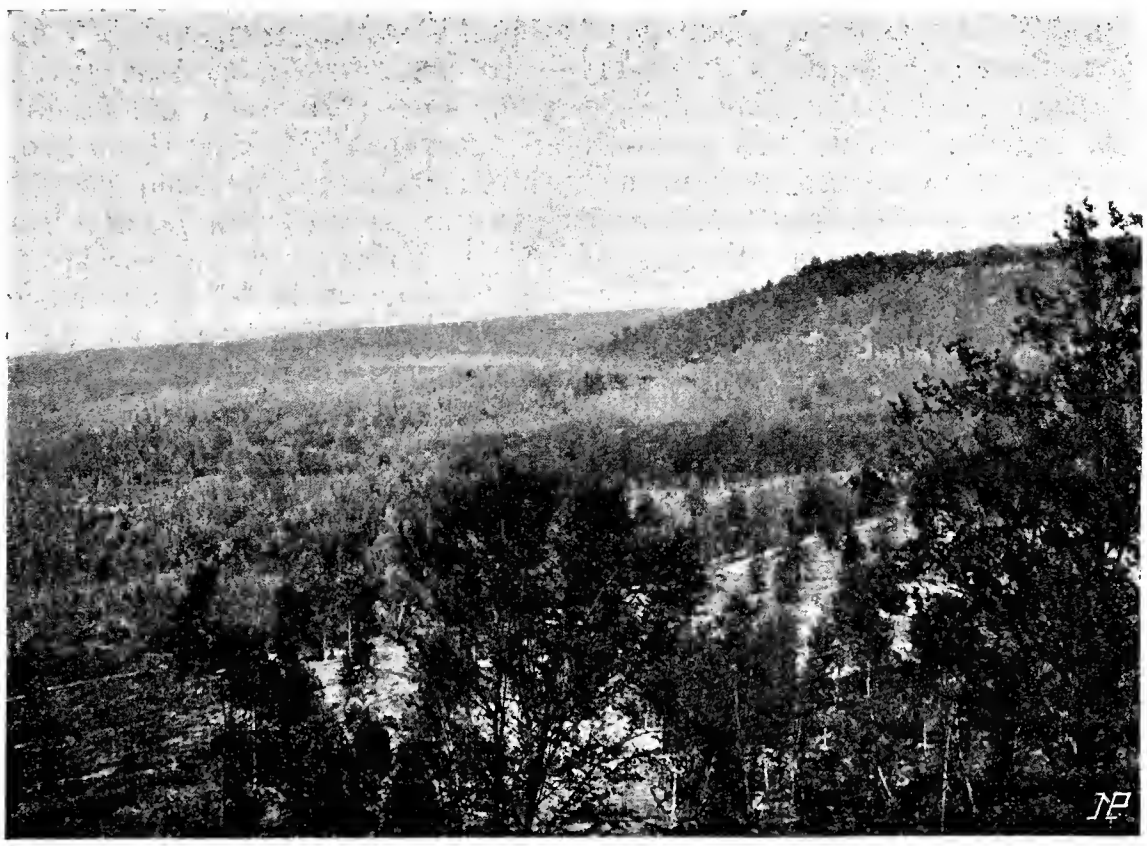


Рис. 7.

Видъ обрыва Кременецкаго плато и низменности съ высотъ у. с. Гутиско-Песочное (см. № 63).

предъ нимъ широкой полосой (до 35 верстъ) низменность (см. табл. I) не представляетъ собой полной равнины, что ея рельефъ также обнаруживаетъ нѣкоторое колебаніе, часто маскируемое покрывающими ее и понынѣ еще обширными лѣсами.

Наиболѣе часто наблюдаемая высота отдѣльныхъ точекъ Кремен.-дуб. низменности достигаетъ 100—110 саж., съ колебаніями до 90 и даже 87 саж. (долина р. Стыри у с. Перемель), съ одной стороны, и до 126 саж., съ другой; кромѣ того, среди низменности стоятъ „свидѣтели“, отдѣльностоящія столовыя горы, достигающія возвышенія окружающихъ плоскогорій (напр., гора Божья—171,8 саж.); наконецъ, иногда холмы предгорій съ высотой въ 130 и болѣе саж. совершенно отдѣляются отъ плоскогорій и также входятъ уже, въ сущности, въ составъ низменности, но ихъ пространственная близость къ обрывамъ плоскогорій позволяетъ безъ затрудненій связать ихъ съ послѣдними.

Итакъ, преобладающая высота низменности выражается небольшой цифрой 100—110 саж.,

что дѣлаетъ понятнымъ рѣзкій контрастъ между площадью низменности и окружающихъ плоскогорій (достигающихъ 190,6 саж. высоты, какъ указано). Наименьшія высоты скучиваются и преобладаютъ въ NW углу низменности, прилегающемъ къ р. Стыри, и въ NO углу по направленіи къ г. Дубно; SO уголъ низменности, сообщающійся по р. Збытинкѣ съ Острожской низменностью, сравнительно повышенъ: на немъ преобладаютъ высоты въ 110 и болѣе саж. Конечно, сказанное относится къ общему характеру и облику рельефа отдѣльныхъ частей низменности; въ частности и среди повышенныхъ участковъ наблюдаются низкія мѣста (почти всегда въ видѣ полосъ, рѣдко въ видѣ ваннъ) и среди низкихъ участковъ повышенныя мѣста (обыкновенно въ видѣ отдѣльныхъ холмовъ, куполовъ).

Наконецъ, особенностью Кремен.-дуб. низменности является прохожденіе по ея срединѣ водораздѣльнаго вала, обособляющаго бассейны: восточный—р. Иквы и ея притоковъ отъ западнаго—притоковъ р. Стыри (рр. Слоновка, Баранья, Сестратинка, Ситенка и Пляшевка). Валъ этотъ отходитъ отъ Почаевскихъ возвышенностей между сс. Подзамцы—Круки—Комаровка въ NO и ONO направленіи черезъ с. Копани, Крыжи и Гай (въ этой части водораздѣльный валъ несетъ Божью Гору) и имѣетъ отъ 126—120 саж. высоты, дальше онъ направляется на N къ W отъ Онышковцевъ съ высотой 112 саж., поворачиваетъ на NW, огибая съ востока кол. Каменную-Вербу и имѣя 111—110 саж. высоты, и, наконецъ, подходитъ къ высотамъ сѣверной границы низменности у д. Дубины (120 саж., см. выше). Въ общемъ, слѣдовательно, водораздѣлъ имѣетъ почти N—S простираніе. Характерной его особенностью является то, что онъ цѣликомъ лежитъ на днѣ низменности, подобно тому, какъ на днѣ восточно-галиційской низменности помѣщается также едва замѣтный [называемый Гильберомъ „Theil der grossen europaeischen Wasserscheide“] [1]), но важный гидрографически водораздѣлъ между рѣками Балтійскаго моря (З. Бугъ) и Чернаго моря (Стырь); также водораздѣлъ между р. Иквой и Збытинкой лежитъ уже почти весь на днѣ долины, но болѣе ясно выступаетъ, чѣмъ предыдущіе (см. № 362). Подобная морфологическая черта низменности свидѣтельствуетъ, конечно, о ея древности.

Низменность дренируется на западѣ р. Стырью, на востокѣ р. Иквою съ притоками, цѣликомъ принадлежащими низменности или впадающими въ свои главныя рѣки на ея площади. Лѣвые притоки р. Иквы на этомъ участкѣ ея теченія незначительны; среди правыхъ притоковъ выдается по размѣрамъ р. Замышевка, берущая начало въ болотахъ Антоновской краевой долины (см. № 64), равно какъ и ея лѣвый притокъ, р. Еловица; р. Замышевка принимаетъ справа рядъ небольшихъ рѣчекъ, зарождающихся на Збытинскомъ плоскогоріи. На площади низменности р. Стырь протекаетъ лишь на небольшомъ участкѣ и собираетъ съ нея воды при посредствѣ своихъ правыхъ притоковъ—р. Слоновки, берущей начало на плато и сливающейся съ р. Бараньей въ Сестратинку, р. Ситенки и р. Пляшевки.

67. Геологическое строеніе.—Кременецко-дубенская низменность не только въ морфологическомъ, но и въ геологическомъ отношеніи представляетъ вполнѣ опредѣленное своеобразное одно цѣлое. Исторія происхожденія, какъ этой низменности, такъ и ея продолженія за границей государства — восточно-галиційской низменности — возбуждаетъ чрезвычайный интересъ, такъ какъ съ нею связанъ рядъ другихъ вопросовъ, относящихся до событій въ послѣ-міоценовое время въ данной области. Къ сожалѣнію, мои изслѣдованія на площади этой низменности не могли быть проведены съ желательной обстоятельностью; въ оправданіе можно указать на то, что взглядъ изслѣдователя, путешествующаго по этимъ ровнымъ, лѣсистымъ и болотистымъ мѣстамъ, скользитъ по однообразнымъ поверхностнымъ осадкамъ, которые, надо думать, скрываютъ въ глубинѣ мѣстами очень важные памятники геологическаго прошлаго низменности (а вмѣстѣ съ тѣмъ и окружающихъ плоскогорій, которыя такъ бѣдны памятниками, именно, этого послѣ-міоценоваго континентальнаго періода). Съ цѣлью обратить вниманіе и, быть можетъ, облегчить трудъ будущихъ изслѣдователей этой низменности, мнѣ кажется нелишнимъ предпослать краткій очеркъ фактическихъ свѣдѣній о геологическомъ ея строеніи; взгляды на происхожденіе низменности излагаются въ главѣ о рельефѣ изслѣдуемой области 17-го листа.

Въ трудахъ Эйхвальда мы уже находимъ, правда, лишь слегка отмѣченнымъ понятіе

---

[1]) V. Hilber., Jahrb. Geol. R. A., 1882, p. 195.

о низменности, окруженной обрывистыми, какъ бы изъѣденными, склонами плоскогорій (38, p. 36); онъ уже указываетъ на особое развитіе на низменности поверхностныхъ наносовъ, въ родѣ песка съ кусками кремня (p. 102). Изслѣдованія Н. Барботъ де-Марни и А. П. Карпинскаго окончательно выясняютъ, что низменность состоитъ изъ сильно размытаго мѣлового основанія, слабо прикрытаго поверхностными новѣйшими отложеніями, состоящими изъ песчано-кремневыхъ наносовъ, лёсса и глинъ (109, p. 97, 98, 100, 110). Такъ какъ очевидно, что мѣловыя породы низменности представляютъ продолженіе таковыхъ на плоскогоріяхъ, и что онѣ не связаны съ исторіей образованія низменности, то центръ тяжести геологическаго изслѣдованія на низменности долженъ былъ быть перенесенъ на детальное изученіе этихъ новѣйшихъ отложеній.

Въ области восточно-галиційской низменности, кажется, H. Wolf въ 1859 г. впервые указалъ [1]) на присутствіе въ серіи этихъ отложеній несомнѣнно сѣверныхъ эрратическихъ валуновъ (гранитъ, сіенитъ, гнейсъ, сѣрый кварцитовый песчаникъ), которые встрѣчаются въ сѣверныхъ частяхъ низменности; въ болѣе же южныхъ были обнаружены лишь валуны изъ песчаниковъ, которымъ онъ также приписалъ ледниковое происхожденіе и даже затѣмъ наблюдалъ на нихъ слѣды ледниковой шлифовки; послѣднее замѣчаніе Wolf'a интересно для насъ въ томъ отношеніи, что песчаниковые и кремневые валуны находятся на Кременецко-дубенской низменности, по имъ теперь слѣдуетъ отказать въ моренно-ледниковомъ происхожденіи. Въ томъ же году и D. Stur обнаруживаетъ [2]) между Львовомъ и Бродами валуны, принимаемые также за „эрратическіе". Въ слѣдующіе года оба изслѣдователя доставили [3]) еще рядъ свѣдѣній о ледниковыхъ отложеніяхъ низменности. Въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ начинаютъ свои изслѣдованія въ Галиціи V. Hilber и V. Uhlig, изъ которыхъ послѣднимъ изучена прилегающая къ Россіи часть восточно-галиційской низменности. Въ сводной работѣ своей V. Uhlig устанавливаетъ [4]) ослѣдующіе типы четвертичныхъ отложеній этой части низменности: 1) Geschiebeschichten—Geschiebelehm, Geschiebesand etc. 2) Löss. 3) Fluviatiler Diluvialsand und Lehm. Мнѣ не кажутся вполнѣ ясными представленія автора относительно возраста перечисленныхъ отложеній. Такъ, въ заключительныхъ словахъ своей статьи онъ говоритъ (p. 223): sämmtliche Diluvialablagerungen des untersuchten Gebietes sind postglacial, denn selbst die das älteste Gebilde darstellende Geschiebeschichte darf strenge genommen nicht als Glacialbildung im eig. Sinne betrachtet werden, da sie wohl das Material der Grundmoräne enthält, aber in bereits umgelagertem Zustand, vermischt mit Localschotter... Gleichaltrig mit dem Löss oder vielleicht jünger als derselbe ist ein fluviatiler Lehm und Sand, welche beide mit einander enge verbunden sind... Между тѣмъ, на стр. 196 положеніе валунно-галечныхъ слоевъ опредѣляется слѣдующими словами: „wir haben es also hier nicht mit der gewöhnlichen, als Grundmoräne anzusprechenden Form der Geschiebelehme und Sande zu thun, sondern mit einer Randfacies", т.-е. какъ будто авторъ считаетъ ихъ зандровыми образованіями, откладывавшимися впереди ледниковаго покрова; послѣднему предположенію отчасти соотвѣтствуютъ и дальнѣйшія, на стр. 196, слова автора: „vielleicht sind bei der Umlagerung der Grundmoräne die Schmelzwässer der Rückzugsperiode betheiligt gewesen"; а также на стр. 195, указывая на невозможность провести внутри щебнево-валунныхъ отложеній устойчивое раздѣленіе на горизонты, авторъ заключаетъ: „eine Wiederholung des glacialen Phänomens hat hier entschieden nicht statt gefunden" (стр. 195). Приведенныя мнѣнія автора могутъ свидѣтельствовать о его склонности придавать валуннымъ слоямъ большую древность, чѣмъ послѣледниковая эпоха, и, именно, ледниковый, частью соотвѣтствующій періоду отступанія ледника. Другія мѣста этой интересной по тщательности изслѣдованія работы приводятъ, однако, къ допущенію послѣледниковаго возраста валунныхъ слоевъ; напр., на стр. 195 авторъ, отмѣчая, что валунныя отложенія пограничной части

---

[1]) Wolf. Geolog. Aufnahmen. in d. Umg. v. Zolkiew, Belz, Rawa etc. Verh. Geol. R. A. 1859, p. 123—127.

[2]) D. Stur. Geolog. Aufnahmen zwischen Lemberg und Brody. Verh. Geol. R. A. 1859, p. 127—129.

[3]) Особенно H. Wolf. Diluvialbildungen zwischen Rzeszow und Lemberg. Verh. Geol. R. A. 1860, p. 29—31.

[4]) V. Uhlig. Geolog. Beschaffenheit eines Teiles d. ost- und mittel-galizischen Tiefebene. Jahrb. Geol. R. A. 1884, p. 174—232, съ карточкою и табл. профилей.

восточно-галиційской низменности представляютъ не моренныя отложенія, а продукты разрушенія послѣднихъ, полагаетъ, что это произошло вообще „durch fluviatile Umlagerung“, не опредѣляя ближе характера рѣчныхъ потоковъ.

Повидимому, указанная нѣкоторая неопредѣленность въ оцѣнкѣ возраста разсматриваемыхъ отложеній зависитъ, кромѣ времени, къ которому относится работа Uhlig'a, также и отъ объединенія четвертичныхъ отложеній обширной области въ одно по внѣшнимъ признакамъ. Въ самомъ дѣлѣ, изслѣдованія Hilber'a показали [1]), что въ сѣверной полосѣ болѣе западной части восточно-галиційской низменности развиты не только ледниковыя (Geschiebegrus-lehm-sand), но, какъ до-ледниковыя (глины и пески), такъ и послѣ-ледниковыя образованія. Можно полагать, что изслѣдованная Uhlig'омъ, примыкающая къ нашей границѣ часть низменности имѣетъ больше сходныхъ четвертичныхъ отложеній, чѣмъ принимаетъ авторъ. Прежде всего, въ сѣверныхъ частяхъ этой области (уѣзды Сокалъ) сплошнымъ слоемъ лежатъ, повидимому, дѣйствительно моренныя образованія (валунные глина и песокъ), въ южныхъ же частяхъ лишь кремневый галечникъ съ отсутствіемъ сѣвернаго матеріала и съ глыбами и валунами мѣстныхъ третичныхъ песчаниковъ, которые Uhlig, мнѣ кажется, вполнѣ основательно принимаетъ за остатки мѣстнаго покрова изъ третичныхъ слоевъ, слишкомъ большіе по размѣрамъ, чтобы быть унесенными устремлявшимися въ низменность водами. Эти кремневые галечники, по условіямъ 17-го листа, мнѣ кажется, возможно принять, по происхожденію, за ледниковые. Что касается „Fluviatiler-Lehm“ Uhlig'a, то подъ этимъ именемъ имъ описаны частью, повидимому, несомнѣнный прѣсноводный (вѣроятно, озерный) лёссъ, частью другія буроватыя и зеленоватыя глины; изъ 11 видовъ моллюсковъ, указываемыхъ авторомъ для первой породы, 7 видовъ общи съ приводимой П. А. Тутковскимъ для озернаго лёсса 16-го листа фауной. „Fluviatiler Sand“, наконецъ, можно разсматривать, какъ послѣ-ледниковый.

Нѣсколько позже интересующая насъ пограничная часть восточно-галиційской низменности была обслѣдована и снята на подробную карту проф. А. М. Ломницкимъ [2]). Въ отношеніи изученія послѣтретичныхъ отложеній области авторъ не вноситъ существенныхъ дополненій. Онъ дѣлитъ ихъ на: 1) Glina rumoszowa (lodnikowa cz. morenowa) „громышевая“ глина съ валунами [3]), 2) glina uwarstwowana (polodnikowa cz. pustyniowa) wraz z piaskami, 3) glina neuwarstwowana (stepowa cz. nawiana, Löss u Niemców) z piaskami nawianymi. Выдвинувъ на первый планъ въ качествѣ классификаціоннаго признака способъ образованія отложеній, авторъ долженъ былъ соединить лёссъ съ наиболѣе молодыми дюнными песками. Не различаетъ авторъ по возрасту также отложеній съ сѣверными кристаллическими валунами на сѣверѣ низменности отъ валунно-щебневыхъ отложеній на югѣ, а потому допускаетъ, что ледникъ входилъ не только въ сѣверную часть низменности, но продвигался на всю ея площадь до подножія Львовско-Кременецкаго плоскогорія; на картѣ, впрочемъ, у него выдѣлены области распространенія кристаллическихъ валуновъ и мѣстныхъ. Изъ слоистыхъ глинъ второй рубрики, соотвѣтствующей третьей Uhlig'a, А. Ломницкій приводитъ 19 видовъ моллюсковъ, изъ которыхъ 10 видовъ общи съ списками П. А. Тутковскаго для озернаго лёсса; авторъ обращаетъ особое вниманіе на присутствіе среди этой небольшой фауны *Helix* (*Vallonia*) *tenuilabris* Br. и *Pupa columba* Mart., живущихъ въ настоящее время только въ сѣверной Европѣ.

Описанія и карты для пограничной полосы восточно-галиційской низменности показываютъ слѣдующее. Высота низменности колеблется отъ 195 м. (91 саж.) на сѣверѣ въ долинѣ р. Стыри, до 244 м. (ок. 114 саж.) тоже на сѣверѣ, на сѣверной цѣпи мѣловыхъ холмовъ Uhlig'a

---

[1]) V. Hilber. Ueber die Gegenden um Zolkiew und Rawa in Ost-Galizien. Verh. Geol. R. A., 1881, p. 299—306.

— Erratische Gesteine d. Galiz. Diluviums. Sitzungsb. d. Ak. Wiss. in Wien. 1889. Abth. I.

Сравни также A. Lomnicki. Atlas Geolog. Galicyi. 1898. X. cz. 2, p. 17.

[2]) Prof A. M. Lomnicki. Atlas Geolog. Galizyi, tekst do z. VII. 1895, p. 10.

[3]) Въ нашихъ предѣлахъ подъ именемъ „громышевой“, „грохотовой“ земли или просто „грохота“ извѣстны поверхностные пески и глины, содержащіе кусочки кремня, песчаниковъ, мѣла и т. п. Происхожденіе названія кроется, повидимому, въ своеобразномъ шумѣ, который вызываютъ удары камешковъ о желѣзо плуга при распахиваніи.

(Лезневъ, Щуровцы, Радзѣховъ); на югѣ, къ югу отъ г. Броды, мѣловыя предгорія плосгогорія достигаютъ уже и болѣе значительныхъ высотъ въ 268 м. (ок. 125 саж.). Такимъ образомъ, наиболѣе низкой частью является средина примыкающей къ русской границѣ низменности, къ W и N отъ Радзивилова. Соотвѣтственно, выходы мѣла показаны на картѣ Ломницкаго только въ южныхъ и сѣверныхъ полосахъ, при чемъ на сѣверѣ преимущественно въ видѣ метаморфизованныхъ, по автору, дѣйствіемъ льда, „громышевыхъ“ мѣловыхъ породъ (слоистыхъ, часто смѣшанныхъ съ пескомъ). Средина низменности занята лёссомъ (противъ Радзивилова и въ др. м.), дилювіальными песками, навѣянными (въ дюны) по правому и лѣвому берегамъ р. Болдурки (въ окр. Броды и др.). Къ SW отъ г. Броды выходитъ гравій, разрабатываемый на жел. дорогу; онъ состоитъ изъ неправильно наслоенныхъ, иногда желѣзистыхъ песковъ, переполненныхъ галькой изъ мѣла, известняка литотамніеваго, сарматскаго песчаника, окатанныхъ галекъ кремня (съ изъѣденной поверхностью) и неопредѣленнаго происхожденія кварцитовъ (Lomnicki, l. c., p. 53); Uhlig (l. c., p. 202) упоминаетъ, что онъ нашелъ здѣсь же внутри села Смольно кусокъ сѣровато-красноватаго гранита, который онъ разсматриваетъ, какъ завезенный изъ другихъ мѣстъ; Ломницкій же, напротивъ, въ интересахъ своего представленія о распространеніи ледниковъ думаетъ [1]), что гранитъ происходитъ изъ этихъ же галечныхъ отложеній (ibid.). Галечникъ обнаруженъ также къ W отъ г. Броды (въ с. Руда—изъ песчаниковъ сарматскихъ, по Ломницкому, и въ с. Турья—изъ песчаниковъ и кремня, l. c., p. 55) и NW отъ этого города (между сс. Грицеволя и Лашковъ—изъ песчаника и кремня, гальки которыхъ устилаютъ поля; иногда встрѣчаются большія глыбы песчаника съ сарматскими окаменѣлостями, сильно изъѣденнаго, Lomnicki, l. c., p. 56—57).

Въ послѣднее время W. Lozinski [2]) указалъ на присутствіе въ сѣверныхъ частяхъ Восточно-галиційской низменности, по обѣимъ сторонамъ р. З. Буга у м. Кристинополя, конечныхъ моренъ. Въ мѣстахъ развитія послѣднихъ W. Szafer [3]) нашелъ (по р. Солокія, пр. З. Буга) въ подстилающихъ пески ($2^1/_2$ м.) сѣрыхъ полосатыхъ глинахъ ($1^1/_2$ м.) съ многочисленными прослоями торфа (1 — 5 ст. мощности) слѣдующіе растительные остатки—Dryas octopetala, Salix herbacea, Salix reticulata, S. polaris, Drepanocladus capillifolius, Calliergen Richardsoni и др. тундровыя формы, сопровождающія край великаго ледника и въ другихъ мѣстахъ.

W. Lozinski [4]) указалъ, кромѣ того, на присутствіе на низменности широтныхъ полосъ пониженій, которымъ онъ, повидимому, неосновательно приписываетъ тектоническое происхожденіе (скорѣе слѣды древнихъ, б. м., ледниковыхъ рѣкъ).

68. Послѣ краткаго обозрѣнія строенія примыкающей къ русской границѣ восточно галиційской низменности, мы возвратимся къ разсмотрѣнію береговъ р. Иквы у сс. Савчинцы и Куликова, гдѣ уровень ея достигаетъ, какъ было указано (№ 42), высоты въ 108,9 саж.; дальнѣйшее паденіе уровня рѣки идетъ неравномѣрно, мѣстами очень слабое (до м. Бережцы 107,3 саж.), мѣстами значительное (отъ Мал. Бережцевъ до Сапанова 107,3—102,9 саж.). На всемъ протяженіи Кременецко-дубенской низменности р. Иква течетъ въ низкихъ берегахъ, рѣдко подымающихся на 3—4 саж. надъ уровнемъ рѣки, зачастую едва возвышающихся и болотистыхъ; широкая заливная долина, изобилующая торфяниками, также сопровождаетъ рѣку почти на всемъ этомъ пути. Берега и дно рѣки почти повсемѣстно обнаруживаютъ бѣлоцвѣтныя мѣловыя породы, слабо покрытыя четвертичными отложеніями.

У м. Бережцы поверхностные пески съ кусками кремня достигаютъ болѣе сажени и лежатъ въ береговыхъ обрывахъ на мѣлу, который мѣстами обнаруживаетъ сильное измѣ-

---

[1]) Такимъ образомъ это былъ бы единственный случай нахожденія кристаллическихъ валуновъ въ южныхъ частяхъ низменности.

[2]) W. Lozinski. Ueber Endmoränen und diluviale Hydrographie des Bugtieflandes. Bull. Acad. Cracovie. Cl. math.-nat. 1910. Sér. B., p. 247—255. 2 fig.

[3]) W. Szafer. Tumczasowa wiadomosc o znalezieniu flory staro-diluwialnej na Wolyniu. Kosmos. 1911. XXXVI, p. 337—338.

[4]) W. Lozinski. Dislokationszonen im Kreidegebiete des nordöstlichen Galizien. Mitt. Wiener Geolog. Ges. 1911. Bd. IV Heft. I, p. 143—156. Mit 1 Kartenskizze.

неніе и переходъ въ известковистую бѣлую глину съ комочками мѣла на поверхности, непосредственно у мѣста соприкосновенія съ пескомъ; почва сѣро-песчаная съ кремнемъ и кусочками мергелей, такъ наз. „громышъ“, съ сильнымъ развитіемъ сыпучихъ песковъ (сосновые лѣса). По лѣвому берегу рѣки мѣстность повышается къ лежащей въ 2 вер. отъ селенія Божьей Горѣ (см. № 56); на подъемахъ слой песка утоняется, и мѣстами дорога проходитъ непосредственно по мѣловому и глинистому мергелю (метаморфизованному слою), который уплотняется и даетъ твердую ровную поверхность; при ѣздѣ по такой ровной, какъ асфальтъ, поверхности, слышится часто своеобразный шумъ, указывающій на присутствіе въ верхней поверхности мѣловыхъ породъ элювіальныхъ пустотъ.

69. Къ с. Млыновцамъ уровень рѣки, какъ указано, сравнительно быстро падаетъ, рѣка нѣсколько бурлитъ, что и обусловливаетъ чрезвычайную чистоту дна и береговъ рѣки, сложенныхъ бѣлыми мѣловыми породами. Въ долинѣ рѣки появляются торфяники. Пески съ кремнемъ также преобладаютъ по берегамъ.

70. Къ с. Сапаѳову увеличиваются размѣры торфяниковыхъ площадей. Н. Барботъ-де-Марни указалъ, что „у Сапановской мельницы находится огромное торфяное поле. Торфъ, толщиной до сажени, отличныхъ качествъ, мѣстами нѣсколько разъ перемежается съ наносомъ, содержащимъ куски мѣла и кремня“ (Сборн. Мин. Общ., p. 574). Въ настоящее время уже началась разработка торфа.

71. Ниже Сапанова до г. Дубно характеръ береговъ рѣки Иквы почти не измѣняется: они остаются низкими, песчаными или торфяными—болотистыми.

72. Къ правымъ притокамъ р. Иквы на разсматриваемомъ участкѣ относится ручей Потокъ, вытекающій изъ Кременецкой долины и направляющійся къ Иквѣ къ О отъ хутора Березина. По лѣвую сторону Потока близъ вокзала, въ выемкахъ полотна ж. д. виденъ желтовато-сѣроватый песокъ съ осколками кремня и съ громадными, до 1 арш. въ діаметрѣ, округло-сточеными глыбами сарматскаго песчаника, аналогичными тѣмъ, которыя описываетъ Uhlig, и которыя слѣдуетъ разсматривать, какъ остатки, невынесенные водой, отъ третичнаго покрова низменности; въ данномъ случаѣ эти глыбы, правда, уже не настолько велики, чтобы не могли быть переносимыми текущей водой. По лѣвой же сторонѣ Потока, у подножья горы Куличевки, на террассовидныхъ предгоріяхъ (въ 118—120 саж.), сложенныхъ почти обнаженными мѣловыми породами, въ казармахъ 42-го пѣх. Якутскаго полка былъ устроенъ (1905) буровой колодезь, глубиною въ 140 фут.; при проведеніи скважины были пройдены: 1) мѣлъ съ кремнемъ 0′ — 130′, 2) зеленоватая глина 130′ — 133′, 3) плотный камень (известковый?) 133′ — 140′; послѣдній слой не былъ пройденъ, и вода получена обильная (220 вед. въ часъ откачивается), поднявшаяся до 56′ отъ устья скважины; такимъ образомъ, вода здѣсь получена, повидимому, изъ сеноманскихъ слоевъ. Свѣдѣнія объ этой скважинѣ приводятси здѣсь по сообщенію производившаго буреніе мастера Я. Я. Вечеръ; опредѣленіе 3-го слоя, какъ известковистый камень, сомнительно, (кремнистый песчаникъ? по аналогіи съ скважинами Рижскаго полка № 54). Въ расположенномъ здѣсь очистномъ складѣ была устроена въ 1910 г. буровая скважина, интересное описаніе которой дано И. Ф. Синцовымъ (385); тамъ тоже опустились, повидимому, въ сеноманскіе слои.

73. Нѣсколько ниже Сапанова въ Икву (вѣрнѣе, въ болота долины рѣки) впадаютъ справа ручьи, идущіе отъ с. Бѣлой Криницы и Мал. Андруги, которые оба образуются изъ ключей, выходящихъ изъ мѣла, какъ на это указываетъ названіе одного изъ селъ. Въ д. Малой Андругѣ, въ основаніи небольшого склона на помѣщичьемъ дворѣ, на днѣ широкой четыреугольной искусственной ямы, опущенной въ мѣлъ (едва прикрытый сѣроватымъ суглинкомъ), выходитъ большое количество восходящихъ ключей, въ видѣ бьющихъ, клубящихся фонтановъ, подбрасывающихъ на 1—2 верш. вверхъ мелкіе песчинки и обломки мѣла. Вся прилегающая съ NO къ Кременцу мѣстность богата такими восходящими мѣловыми ключами, доставляющими прекрасную воду и вызывающими во многихъ мѣстахъ низменности образованіе ручьевъ, озеръ и болотъ; происхожденіе ихъ отчасти разсматривается въ гидро-геологическомъ очеркѣ.

Окружающая истоки этихъ ручьевъ площадь образована мѣловыми холмами, слабо покрытыми чистымъ сѣрымъ пескомъ съ осколками кремня и мѣла или темно-сѣрымъ суглинкомъ съ тѣми же примѣсями.

74. У. с. Шепетина въ долину Иквы впадаетъ ручей, получающій начало изъ мѣловыхъ ключей кременецкихъ предгорій къ югу отъ д. Мочары; справа онъ принимаетъ ручей, берущій начало изъ ключей, выходящихъ изъ средиземноморскихъ песковъ отдѣльно стоящей горы Маркова у с. Стожка (№ 60). Достигнувъ долины р. Иквы, этотъ ручей долгое время извивается среди ея мокрыхъ луговъ и течетъ нѣкоторое время между Щетининымъ и Комаровкой параллельно Иквѣ (пріостреніе угла впаденія рѣки). Вся площадь низменности по этому ручью не высока, занята сплошь сыпучими песками, болотами и покрыта лѣсами. Оригинальны два небольшихъ озера къ W отъ с. Стожка и О отъ с. Лишня, обслѣдовать которыя ближе я не могъ; повидимому (особенно, первое озеро), они представляютъ случай озеръ, питающихся восходящими ключами, которые и образовали воронку озера („око“ или „окно“). С. Лишня окружено поверхностными песками съ кремнемъ. На NO отъ села холмъ-дюна; внутри—торфяное поле. Къ N отъ с. Лишня (1 вер. по дорогѣ въ д. Марцелины) хорошо сохранились защищенные лѣсомъ древніе барханы, особенно одинъ большой къ W отъ дороги, представляющій песчаный валъ до 5 саж. высотой, въ видѣ нѣсколько неправильной дуги въ $1^1/_2$ версты общей длины и 1 версту ширины, открытой на NW, что свидѣтельствуетъ о преобладаніи SO—вѣтровъ въ періодъ ихъ образованія [1]). Къ О отъ этихъ мѣстъ, ближе къ отдѣльно стоящимъ высотамъ у с. Стожка (Маркова, Дубовица) и къ с. Антоновцамъ поверхностные пески собраны въ очень неправильно расположенные дюнные холмы, покрытые нынѣ лѣсомъ; по лѣвому берегу р. Еловицы (близъ д. Рудня) песчанные валы и холмы снова принимаютъ неясно выраженную дугообразную форму, открытую также на NW. На NW отъ д. Марцелины поверхностный песокъ собранъ въ неправильные валы, имѣющіе NO и NW простираніе; очевидно, это разрушенные ряды бархановъ, изъ которыхъ одинъ большой—тоже разрушенный барханъ, открытый на NW, сохранилъ еще дугообразное очертаніе. Къ югу отъ с. Смыга наблюдается такое же скопленіе дюнъ и неясныхъ бархановъ.

75. Истоки р. Замышевки, впадающей въ р. Икву у с. Дѣтиничи, были уже упомянуты (№ 64). Все пространство по лѣвой сторонѣ рѣки образовано дюнными песками съ многочисленными болотами среди песчаныхъ валовъ; къ S отъ д. Тартакъ и Кирилловка въ неясномъ видѣ сохраняются и двугообразные барханы, открытые также на NW. Пески по правому берегу р. Замышевки, наоборотъ, переработаны, переотложены рѣкой и не обнаруживаютъ дюнъ; здѣсь расположены обширныя болота (съ торфомъ) и луга. Съ правой же стороны въ Змышевку впадаетъ нѣсколько ручьевъ, берущихъ начало изъ ключей, выходящихъ изъ основанія нижне-сарматскихъ песковъ или изъ мѣла на Збытинскомъ плоскоріи (наприм., ручей, направляющійся отъ с. Иваничи и Тростянецъ на д. Обговъ). Высота мѣстности у истоковъ р. Змышевки достигаетъ еще 120 саж. (на Антоновской долинѣ, см. № 64), къ срединѣ же теченія рѣки высота окружающей низменности лежитъ на уровнѣ 102—105 саж., и только нѣкоторые мѣловые и дюнные холмы достигаютъ 112 саж. (Тартакъ N). По правому берегу рѣки у д. Тартакъ и Кирилловка на распредѣленіе высотъ площади низменности вліяютъ отдѣльно стоящія горы, части плоскогорія, идущія отъ Збытинскаго плоскогорія къ Кременецкимъ горамъ (№ 362—363). Ниже д. Тартакъ долина р. Замышевки представляетъ обширные болота и сырые луга, съ паденіемъ высоты долины до 92 саж.; примыкающая къ берегамъ часть низменности сложена сыпучими песками съ кусочками кремня и мѣла; по правой сторонѣ, ближе къ краю плоскогорія и отдѣльно стоящихъ высотъ, значительное развитіе получаетъ лёссъ, внизу слоистый песчаный.

Ниже с. Дѣтиничи предгорія Збытинскаго плоскогорія приближаются къ правому берегу р. Иквы (холмы д. Злинецъ) и замыкаютъ Кременецко-дубенскую низменность, высота которой къ г. Дубно спускается до 90 саж. въ долинѣ р. Иквы.

76. Лѣвые притоки р. Иквы на площади низменности коротки и незначительны благодаря близкому прохожденію отъ лѣваго берега упомянутаго водораздѣла па днѣ низменности. Заслуживаетъ упоминанія ручей с. Онышковцевъ, Турьи, с. Столбецъ и м. Вербы. По берегамъ перваго получаютъ преобладаніе желтовато-бурые поверхностные суглинки, изъ-подъ которыхъ выступаютъ мѣловыя породы, дающія ключи; уровень низменности достигаетъ здѣсь 118,3 саж. (NW отъ с. Онышковцевъ). По лѣвой сторонѣ ручья с. Столбецъ (называемаго

[1]) Мѣстность достигаетъ въ среднемъ 115 саж. высоты, наверху же бархановъ—120 саж.

разно) опять среди поверхностныхъ образованій господствуютъ сыпучіе пески съ кусками кремня и мѣла, которые лишь слабо покрываютъ волнистую поверхность мѣловыхъ породъ, выступающихъ во многихъ мѣстахъ по дорогѣ въ с. Вербу. Въ с. Столбецъ долина этого ручья сильно расширяется и у мельницы образуетъ торфяное поле; около мельницы Добровольскаго на днѣ ручья проглядываетъ мѣлъ, а въ осушительныхъ канавахъ видно, что онъ прикрытъ слоемъ, мѣстами до $1^1/_2$ арш., вязкой буроватой глины, вверху углистой (съ торфомъ). На кочковатыхъ болотахъ на поверхности стоячей воды выступаютъ ирризирующія пленки, принимаемыя иногда за показателей нахожденія нефти. Въ окрестностяхъ м. Вербы выступаютъ бурые суглинки и охристые пески, изъ-подъ которыхъ виденъ въ низкихъ мѣстахъ мѣлъ. Колодцы во всей этой мѣстности обыкновенно питаются водой изъ мѣловыхъ породъ. Высота долины р. Иквы у м. Вербы 92 саж.

Такимъ образомъ во всей восточной части Кременецко-дубенской низменности, орошаемой системой р. Иквы среди поверхностныхъ породъ господствуютъ пески съ кусками кремня и мѣла, иногда же болѣе чистые, особенно въ случаяхъ, когда они образуютъ дюнныя области. Ближе къ краямъ плоскогорій, отчасти уже на ихъ предгоріяхъ, получаетъ развитіе лёссъ. Буроватые суглинки и буровато-сѣрыя вязкія глины развиты близъ водораздѣла Иквы и, Стыри. Слабо волнистая поверхность мѣловыхъ породъ лежитъ высоко, такъ что онѣ почти повсемѣстно выступаютъ и являются прикрытыми лишь тонкимъ слоемъ наносовъ. Какъ показываютъ колодцы около г. Дубно (№ 95), въ пониженныхъ мѣстахъ мѣловой поверхности сохраняются еще сѣрыя и зеленоватыя глины, подстилаемыя пескомъ.

В. *Р. Стырь и ея правые притоки на площади Кременецко-Дубенской низменности.*

77. Какъ видно изъ очерковъ границъ низменности въ предѣлахъ 17-го листа, послѣдней принадлежитъ всего 12—15 верстъ теченія р. Стыри—отъ границы съ 8-мъ листомъ до с. Вербень. На этомъ протяженіи р. Стырь имѣетъ широкую долину, въ сложеніи береговъ которой принимаетъ участіе преимущественно лёссъ и мѣловыя породы. Въ с. Пляшево, на правомъ берегу р. Пляшевки, бл. впаденія въ Стырь, у мельницы обнаженъ лёссъ типичный до 2 саж., нѣсколько ниже мѣлъ, въ верхнихъ горизонтахъ элювіальный глинистый—тоже до 2 саж; подобное чередованіе въ обнаженіяхъ то лёсса, то мѣла, наблюдается вверхъ до с. Солонева и впизъ до с. Вербень. На NO отъ села Пляшева въ долинѣ рѣки развиты сыпучіе и рѣчные пески.

78. Къ с. Вербень по правому берегу р. Стыри ясно выступаетъ вторая терраса, при подъемѣ на которую видно, въ промоинахъ, что она образована мѣловыми породами, слабо затянутыми лёссомъ. На площадкѣ второй террасы выступаютъ древніе рѣчные пески и буроватые суглинки. Выше этой террасы наблюдаются неясные признаки еще болѣе высокихъ террасъ.

79. Изъ правыхъ притоковъ р. Стыри въ предѣлахъ Крем.-Дубен. низменности наиболѣе значительнымъ является р. Слоновка, берущая начало на Почаевскомъ плато, къ S отъ с. Ледухова у галиційской границы, гдѣ мѣстность подымается выше 171 саж. надъ ур. м. Дно долины рѣки въ началѣ обширнаго с. Ледухова лежитъ на высотѣ 164—162 саж., близъ церкви 140 саж. и въ нижней оконечности села 130 саж.

Верховье долины съ пологими закрытыми склонами, но уже въ началѣ села на правомъ склонѣ показываются литотамніевые известняки (N_1^2), а на высотѣ около 152—155 саж. мѣловыя породы ($Cr^{2\overline{-}3}_{2}$). Лѣвый склонъ почти на всемъ протяженіи рѣки (на плато) пологій, закрытый лёссомъ.

У церкви крутой правый склонъ образуетъ обрывы, саженей въ 20—22 высотою, покрытые травою и кустарникомъ, сквозь которые выступаютъ карнизы известняковъ (N_1^2); здѣсь наблюдается:

N_1^2 1. Въ верху склоновъ 2—3 карниза плотныхъ перекристаллизованныхъ литотамніевыхъ известняковъ съ *Ostrea*, *Venus* и др., передѣленныхъ, повидимому, рыхлыми мергелистыми породами. Мощность ихъ въ обрывѣ саженей 5, но эти же породы выступаютъ на слѣдующемъ выше обрыва пологомъ склонѣ до наивысшей здѣсь точки въ 169,7 саж.; на спускѣ по дорогѣ изъ Почаева въ Ледуховъ литотамніевые шары устилаютъ дорогу почти до этихъ высотъ.

$Cr^2\overline{2}^3$ 2. Мѣлъ и мѣловые мергели безъ кремней подымаются надъ дномъ долины на 15 саж.

Недалеко отъ церкви, близъ спуска дороги Почаевъ-Ледуховъ, выходитъ изъ основанія мѣловыхъ обрывовъ сильный родникъ, главнѣйше питающій рѣку. Колодцы на днѣ балки наполнены водою (этого же горизонта или верховодкою въ наносахъ балки?) до верха.

Ниже церкви на правомъ склонѣ имѣются выемки, гдѣ, подъ слоемъ бурой глины ($1^1/_4$ арш.) и щебня (1 арш.), добывается нерекристаллизован. твердый литотамніевый известнякъ съ обиліемъ *Vermetus*. Промоины на склонахъ вскрываютъ ниже мѣлъ и мергель безъ кремней (съ рѣдкими *Inoceramus* sp. и *Pecten* sp. въ видѣ обломковъ).

Ниже высота праваго берега также быстро падаетъ, отмѣчая край Почаевскаго плато, за которымъ начинается область мѣловыхъ предгорій. На склонахъ выступаетъ лишь мѣлъ.

Отъ В. К. Смирнова я получилъ свѣдѣніе, что на усадьбѣ сельско-хозяйств. училища въ Ледуховѣ была заложена буровая скважина, которая прошла, приблизительно, слѣдующіе слои:

1. Желтая глина	12	фут.
2. Известнякъ.	15	„
3. Мѣлъ	294	„
4. ? крупнозернистый песокъ съ обильною водою. . . .	4	„
5. Синяя глина.		

Ни образцовъ, ни другихъ дополнительныхъ свѣдѣній получить не удалось. Судя по небольшой мощности известняка (навѣрно N_1^2) и значительному слою желтой глины, скважина была заложена, вѣроятно, на склонѣ. Если припять, что верхняя граница мѣла лежитъ здѣсь на уровнѣ 155, то скважина встрѣтила „песокъ“ (?) на глубинѣ (155—42) 113 саж., т. е. выше уровня низменности и почти на томъ же уровнѣ, на какомъ выходятъ въ сосѣднихъ мѣстахъ родники. Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что слои № 4 и 5 относятся также къ $Cr^2\overline{2}^3$ и представляютъ прослои песчано-ракушечной и мергелистой породы въ мѣловой массѣ.

80. Ниже Ледухова, у х. Краснаго дно долины р. Слоновки лежитъ на высотѣ 120 саж.; окружащія возвышенности подымаются до 130—140 саж. и представляютъ мѣловое предгорье плато.

Въ с. с. Подлипки-Подзамцы дно долины рѣки опускается до 112 саж., и рѣка входитъ въ предѣлы Кременецко-Дубенской низменности.

Мѣловыя предгорія Подзамцевъ (до 125 саж.) образованы повышеніями мѣловой поверхности; на вершинахъ ихъ мѣлъ слабо прикрытъ желтымъ песчанымъ суглинкомъ; склоны покрыты лёссомъ, подстилаемымъ сѣрой глиной съ бурыми желѣзистыми пятнами. Въ боковой балочкѣ къ с. Будкамъ, въ промоинахъ наблюдается облеканіе мѣловыхъ склоновъ, какъ лёссомъ, такъ и этой сѣрой глиною. Мощность лёсса увеличивается къ подножью предгорій плоскогорія.

81. Въ д. Перенятинѣ по правому берегу пруда, близъ плотины, выступаетъ верхняя поверхность мѣла, сильно глинистаго, покрытаго сѣрою песчаною глиною и желтовато-сѣрымъ глинистымъ пескомъ съ кусками мѣла и кремня. Тоже наблюдается въ Бочаровкѣ и Батьковѣ (мѣлъ).

Къ W отъ д. Немировки преобладаютъ сыпучіе поверхностные пески, собранные въ мелкія поросшія кустарникомъ дюны (по дорогѣ въ Суходолы и Левятинъ).

82. Сыпучіе желтовато-сѣроватые пески съ кусками кремня и мѣла широко распространяются по правому берегу р. Слоновки къ м. Радзивилову, въ которомъ неглубокія даже выемки вскрываютъ мѣлъ. Н. Барботъ-де-Марни (109, стр. 101) сообщаетъ, что между станціею и рѣкою были песчаные баластьеры, въ которыхъ добывался желто-сѣрый песокъ съ обломками *Cerith. deforme* (очевидно, во вторичномъ залеганіи). На лѣвомъ берегу въ д. Опарисы получаетъ развитіе лёссовидный суглинокъ. На правомъ же и ниже, особенно въ сторону м. Крупецъ, господствуютъ желтоватые пески съ камешками (кремень, мѣлъ), изъ подъ которыхъ часто выступаютъ на поверхность мѣловыя породы (глинистый мѣлъ). Шоссе вскрываетъ въ выемкахъ то песокъ, то мѣлъ.

83. Въ м. Радзивиловѣ, на уровнѣ 103 саж., въ р. Слоновку впадаетъ слѣва ручей

(рѣка Левятинка, Левятинская), долина котораго беретъ начало у высотъ въ 172,8 саж. при галиційской границѣ (близъ кордона Лѣсного). Ниже лѣса и кордона Дранецкаго, стоящаго въ нѣкоторомъ разстояніи отъ границы на лѣвомъ склонѣ Левятинской долины, возвышенности праваго (167,7 саж.) и лѣваго (обособленная боковою балкою гора въ 164 саж.) склоновъ круто обрываются на N, отмѣчая край Почаевскаго плато, и къ д. Березиной дно долины лежитъ уже на уровнѣ 116 саж., а окружающія возвышенности, представляющія слабо прикрытыя мѣловыя предгорья, подымаются лишь изрѣдка выше 130 саж.

Въ д. Березиной въ р. Левятинку впадаетъ справа балка с. с. Дранчи Русской и Польской, которая начинается у возвышенностей выше 170 саж. Почаевскаго плато, но быстро спускается на низменность, такъ что с. Дранча Русская лежитъ на плато, а соединенное съ нимъ с. Дранча Польская—на низменности (на нѣкоторыхъ картахъ названія селъ обратны). Край Почаевскаго плато рѣзко выступаетъ по лѣвой и, особенно, правой сторонѣ балки въ с. Дранчѣ Русской, гдѣ высота праваго склона круто падаетъ на N съ 168 саж. до 142 саж. и затѣмъ, послѣ перерыва, еще ниже.

Верховье Левятинской долины съ закрытыми склонами (правый—крутой, лѣвый—пологій); на плато много блюдецъ. Скрытая отъ наблюденія часть слоевъ у наиболѣе высокихъ пунктовъ въ 172 саж. принадлежитъ, повидимому, отчасти глинисто-мергельной свитѣ (N_1^{3a}). Нѣсколько ниже Дранецкаго кордона, на верху правыхъ склоновъ, расположены ямы для добыванія камня, гдѣ наблюдается:

1. Почва и бурая глина съ кусками известняковъ и раковинъ *Cerithium*, *Cardita* и др.—$1^1/_2$ арш.
2. Щебень известняковыхъ породъ—2 арш.

N_1^2 3. Рыхлая буроватая мергелисто-песчаная порода съ прослоями перекристаллизов. шаровъ литотамній—$1^1/_2$ арш.

4. Твердый ноздреватый литотамніевый известнякъ съ *Venus*, *Vermetus*, *Ostrea* и др., виденъ на 1 арш.

Послѣ перерыва въ 6—7 саж., въ промоинахъ выступаютъ:

a. Сѣрая песчанистая глина съ небольшими колчедановыми сростками, превратившимися отчасти въ бурую водную окись желѣза, видна на 1 арш.

$Cr^{2}\overline{-}_{2}^{3}$ b. Сѣроватый мѣловой мергель и ниже мѣлъ, въ общей сложности саженей 18—20.

Ниже, съ паденіемъ высоты склоновъ, въ сложеніи послѣднихъ принимаютъ участіе лишь Cr_2^{2-3} (мѣловыя предгорія).

Балка с. с. Дранчи имѣетъ то же строеніе; здѣсь интересна отдѣлившаяся отъ края плато отдѣльно стоящая гора „Красная“ въ 156,7 саж., сложенная почти цѣликомъ $Cr^{2}\overline{-}_{2}^{3}$ съ остатками N_1^2.

Къ N отъ д. Березиной находится мѣловой холмъ въ 137,1 саж.

Ниже въ д. Березиной въ береговыхъ обрывахъ Левятинки выступаетъ лишь мѣлъ, покрытый сначала лёссомъ, а ниже д. Мал. Гаи—преимущественно песками, получающими усиленное развитіе къ Радзивилову.

Въ д. Левятинскіе Гаи дно долины лежитъ на ур. 110 саж., обрывы праваго берега подымаются до 120 саж. (мѣлъ, буроватый суглинокъ, песокъ).

84. Р. Баранья возникаетъ изъ родниковъ, которые выходятъ въ уроч. Бѣлая Криница къ S отъ м. Крупецъ. На NW отъ м. Крупецъ широко распространяются сыпучіе пески, среди которыхъ выступаютъ плѣшины мѣловыхъ холмовъ. На SW мощность песка увеличивается и у хут. Буды достигаетъ въ колодцахъ 1 саж. Н. Барботъ-де-Марни наблюдалъ (109, p. 100) въ глинищахъ кирпичнаго завода м. Крупецъ (къ NO отъ м., уроч. Гнильча): a) желтый лёссъ, незамѣтно переходящій внизу въ b) синевато или зеленовато-сѣрую пластичную глину, лёссовидную и содержащую *Helix*, *Succinea*, *Pupa*.

Пушъ, а за нимъ на своей картѣ Дюбуа (см. карты, 54) отмѣчаютъ Крупецъ, какъ крайній западный пунктъ выходовъ гранита. Уже А. Анджіовскій (1832) и Н. Барботъ-де-Марни (въ 1865 и 1873 г.) опровергли это указаніе; затруднительно даже найти для него какое либо основаніе въ геологическихъ данныхъ мѣстности, такъ какъ ни коренныхъ выходовъ, ни валуновъ кристаллическихъ породъ здѣсь не наблюдается. Высота положенія м. Крупецъ—102—104 саж.

Къ с. Сестратину уровень р. Бараньей опускается до 97,2 саж., и она соединяется съ р. Слоновкою въ одну пограничную рѣку, которую называютъ Сестратинкою. Р. Баранья на этомъ участкѣ движется въ низкой болотистой долинѣ, окруженной невысокими (100—102 саж.), пологими коренными берегами, въ которыхъ изъ-подъ поверхностнаго песка выступаетъ часто мѣлъ.

85. Р. Ситенка беретъ начало также изъ мѣловыхъ источниковъ къ югу отъ ж. д. въ д. Ситенскіе Гайки, близъ высотъ въ 117—119 саж. Въ верховьѣ развитъ лёссовидный буроватый суглинокъ, а также пески (близъ ж. д.).

Въ с. Сребно высота долины рѣки 98,9 саж.; долина широкая и болотистая, съ родниками, выходящими изъ мѣловыхъ породъ пологихъ береговыхъ склоновъ (особенно лѣваго берега); поверхностные желтые пески достигаютъ значительнаго развитія, особенно ниже села по ту и другую сторону рѣки. Здѣсь они собраны въ нѣсколько обширныхъ барханов и большое число валовъ, песчаныхъ дюнныхъ холмовъ и т. п., сохранившихся среди покрывающихъ ихъ лѣсовъ. Нѣкоторые изъ этихъ песчаныхъ валовъ слѣдуютъ параллельно рѣкѣ и наводятъ на мысль, что NW направленіе послѣдней было обусловлено именно расположеніемъ дюнныхъ песчаныхъ образованій. Полнѣе сохранившимися барханы наблюдаются: по правому берегу Ситенки верстахъ въ 3 отъ с. Сребно, къ W отъ дороги Сребно-Борятинъ въ уроч. Грядки, гдѣ сложный, съ развѣтвленными концами, барханъ занимаетъ $1^1/_2$ кв. версты, имѣетъ неправильно дугообразную, открытую на NW форму и подымается саженей до 10—12 (до 114—116 саж.) надъ окружающей площадью (102—104 саж.); къ западу отъ него—неправильные дюнные холмы. Вторая область развитія барханов—по лѣвому берегу Ситенки ниже с. Сребно. Первый отъ села малый барханъ имѣетъ открытую на NW дугообразную форму съ небольшимъ южнымъ и длиннымъ сѣвернымъ крыломъ, тянущимся версты на $1^1/_2$ параллельно рѣкѣ. Къ западному концу этого крыла примыкаетъ второй большой барханъ, открытый на NW, достигающій болѣе версты въ поперечникѣ и также обладающій длиннымъ сѣвернымъ крыломъ, слѣдующимъ почти параллельно рѣкѣ; онъ достигаетъ почти той же высоты, что и сѣверный барханъ (до 110—112 саж. надъ площадью 98—100 саж.). Къ югу и западу отъ него расположены еще нѣсколько небольшихъ, открытыхъ всегда на NW барханов и песчаныхъ валовъ, вызывающихъ образованіе болотъ у Ситенскихъ хуторовъ. Уровень долины р. Ситенки опускается здѣсь до 96,5 саж.; долина становится широкою, болотистою по направленію къ границѣ. На SW, по направленію къ д. Безодня, опять наблюдается усиленное развитіе сложныхъ обширныхъ барханов, открытыхъ на NW, и длинныхъ песчаныхъ валовъ.

86. По дорогѣ въ с. Хотынь черезъ лѣсъ также наблюдаются менѣе ясно выраженныя дюнныя образованія. Балка села (лѣвый притокъ р. Пляшевки) болотиста, съ торфомъ, съ низкими берегами. На выѣздѣ изъ села на N выступаетъ мѣлъ, сильно метаморфизованный, глинистый, покрытый желтымъ глинистымъ пескомъ, въ 1 арш. мощностью.

87. Р. Пляшевка беретъ начало въ д. Пляшева, также къ S отъ ж. д., у водораздѣла, проходящаго среди низменности и достигающаго 112—113 саж. Рядъ мѣловыхъ ключей въ д. Яновкѣ, Пляшева, кол. Кам. Верба, соединяя свою воду, образуютъ эту рѣку. Верховья ея въ южныхъ частяхъ заняты лёссовиднымъ бурымъ суглинкомъ, въ сѣверной—(около колон. Камен. Вербы) сыпучими желтыми песками съ кусками кремня и мѣла; породы эти покрываютъ нетолстымъ слоемъ мѣловыя, которыя почти повсемѣстно обнажаются въ пониженныхъ мѣстахъ. Ниже, мѣстность, прорѣзываемая Пляшевкою, отличается отъ таковой р. Ситенки, такъ какъ составляетъ край, переходъ къ Пелчанскому плоскогорію; вслѣдствіе этого теченіе рѣки сопровождается, какъ по правому, примыкающему къ плоскогорію берегу, такъ также и по лѣвому, высотами; возвышенности эти находятся въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки и падаютъ къ долинѣ послѣдней неравномѣрно, уступами, что́ такъ вообще свойственно мѣловымъ породамъ, слагающимъ возвышенности; ясно выраженныхъ террасъ, однако, не замѣчается.

Въ д. Тарпавкѣ мѣстность имѣетъ совершенно ровный видъ, благодаря незначительной разницѣ между уровнемъ долины Пляшевки (98,6 саж.) и окружающихъ областей (104—105 саж.); болѣе значительныя возвышенности (115,6 саж.) отстоятъ далеко на SW отъ села. Среди

поверхностныхъ породъ господствуетъ еще желтовато-сѣроватый суглинокъ, отчасти и пески съ кусками кремня и мѣла; въ береговыхъ склонахъ выступаетъ мѣлъ.

88. У м. Козина высоты лѣваго берега Пляшевки въ 114—112 саж. лежатъ въ разстояніи съ версту отъ рѣки и спускаются къ уровню послѣдней (96,5 саж. ниже плотины) уступами, среди которыхъ болѣе ясно выступаетъ площадка въ 102 саж. Высоты праваго берега съ такимъ же характеромъ, но достигаютъ 120,5 саж. (О отъ д. Савчуки); за ними, отдѣляясь пониженною полосою въ 115 саж., слѣдуетъ подъемъ на Пелчанское плоскогоріе (140,3 саж. у д. Пелчанск. Буды). Вся площадь выше и ниже м. Козина покрыта, особенно по правому берегу, сыпучими желтыми песками съ кусками кремня и мѣла; мѣлъ слагаетъ высоты, во многихъ мѣстахъ выступаетъ и добывается ямами.

89. Въ д. Малые Жабокрики, по правому берегу, у дороги—обнаженія мѣла, покрытаго желтыми песками. Къ д. Больш. Жабокрики въ долинѣ рѣки—торфяныя площади. Высоты праваго берега въ разстояніи 4—5 вер. отъ рѣки достигаютъ 129 саж. и круто обрываются къ площадкѣ 106—108 саж.; обширныхъ размѣровъ достигаетъ и площадка 100—102 саж.

90. Въ с. Добрыводка у церкви обнаженъ желтый песокъ, образующій значительный бугоръ. Въ с. Барятинѣ, въ долинѣ рѣки, торфъ.

91. Мѣловыя высоты праваго берега Пляшевки противъ с. Теслугова, достигающія до 130 саженей, образуютъ рѣзко выступающія, лишенныя растительнаго покрова бѣлыя горы, такъ наз., Лысыя горы. Онѣ имѣютъ видъ холмовъ и валовъ, вытянутыхъ въ NW—SO направленіи и обязаны своею формою, вѣроятно, дѣятельности рѣчныхъ потоковъ при другомъ, болѣе высокомъ уровнѣ денудаціи, о которомъ свидѣтельствуютъ и террассовидныя площадки. Площадь водораздѣла, окружающая эти горы, занята песками, среди и на которыхъ встрѣчаются иногда громадныя глыбы нижнесарматскихъ песчаныхъ известняковъ съ *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Cerithium*, *Hydrobia* (ядра), которые въ значительной мѣрѣ напоминаютъ таковые съ высотъ г. Кременца. Очевидно, что глыбы эти по своимъ размѣрамъ не могутъ быть разсматриваемы, какъ валуны, принесенные водою, и представляютъ собою послѣдніе остатки сарматскаго покрова мѣстности, совершенно уничтоженнаго размываніемъ и сохранившагося полностью только на срединѣ Пелчанскаго плоскогорія; согласно съ такимъ толкованіемъ происхожденія этихъ глыбъ, онѣ должны быть признаны за породы, лежащія in situ, потерпѣвшія лишь небольшое перемѣщеніе, вслѣдствіе вынесенія изъ-подъ нихъ подстилавшихъ песковъ, и нѣсколько эродированныя водными потоками. Сходныя условія залеганія большихъ глыбъ нѣкоторыхъ песчаниковъ и такое же объясненіе ихъ происхожденія даетъ V. Uhlig для восточныхъ частей Радзѣховскаго мѣлового кряжа въ сосѣднихъ мѣстахъ Галиціи [1]). Глыбы эти въ Теслуговѣ съ окр. (къ д. Добрыводкѣ) усиленно разрабатываются, и возможно, что въ недалекомъ будущемъ исчезнутъ и эти послѣдніе признаки третичнаго покрова, отмѣченные и на геологическихъ картахъ (Геолог. Комитета).

92. На NO отъ Теслугова въ д. Черныя Лозы мѣловые холмы и валы, вытянутые также въ NW направленіи, достигаютъ 130 саж. и являются также ничѣмъ не покрытыми, особенно на южныхъ склонахъ. Небезъинтересно сообщеніе мѣстныхъ людей о томъ, что въ колодцѣ, глубиною въ 42 саж., также не была встрѣчена какая-нибудь другая порода, кромѣ мѣла. Къ N отъ деревни начинается область лёсса.

93. Берега рѣки Пляшевки между Теслуговымъ и д. Пляшевкою сложены сыпучимъ сѣровато-желтымъ пескомъ, съ частыми плѣшинами, на которыхъ выступаетъ мѣлъ. Берега рѣки пологи и низки; долина широка, съ торфомъ. Мѣловыя высоты къ N отъ деревни продолжаются и сюда, но уже значительно ниже, чѣмъ у Теслугова. Въ промоинахъ повсемѣстно выступаетъ мѣлъ. На SW отъ с. Острова выдѣляются также небольшія возвышенности, сложенныя по преимуществу пескомъ, изъ-подъ котораго обнажается мѣлъ.

94. Къ с. Пляшеву понижаются мѣловыя высоты, сопровождавшія по правому берегу теченіе рѣки (въ разстояніи 1—2 верстъ), начиная отъ м. Козина; вмѣсто нихъ появляются отложенія лёсса, наростающія въ мощности по направленію къ р. Стыри и заполняющія

---

[1]) Jahrb. Geolog. R. A. 1884. Bd 34, p. 200—204.

неровности мѣловой поверхности; послѣднее обстоятельство объясняетъ чередованіе лёссовыхъ и мѣловыхъ выходовъ въ срѣзахъ современныхъ эрозіонныхъ долинъ.

Обнаженія у с. Пляшева были отмѣчены раньше (№ 77).

5. Р. Иква отъ г. Дубно до м. Торговица.

95. Г. Дубно расположенъ на низкомъ (92—100 саж.) мысу Пелчанскаго плоскогорія, вдающемся въ Кременецко-дубенскую низменность, лежащую здѣсь на уровнѣ 89—90 саж.; но, такъ какъ мысъ этотъ сложенъ не коренными породами плоскогорія, а четвертичными отложеніями, то мы должны его разсматривать, какъ предгоріе плато, какъ нѣсколько повышенный участокъ низменности, образовавшійся благодаря накопленію въ углубленіи мѣловыхъ породъ послѣ-третичныхъ отложеній. Мысъ, въ свою очередь, составляетъ лишь лѣвый уступъ устья длинной балки, съ пересыхающимъ ручьемъ на днѣ, которая беретъ начало въ срединныхъ частяхъ Пелчанскаго плоскогорія у с. Сады Дубенскіе и впадаетъ въ Икву въ юго-зап. части города; правый уголъ устья занятъ предмѣстьемъ Знесеніе съ обширнымъ паркомъ (№ 115). Р. Иква омываетъ городъ съ юга и востока, удерживается плотиною и образуетъ обширный сильно заросшій прудъ съ многочисленными рукавами и островами и отдѣляетъ отъ города предмѣстье Сурмичи и вокзалъ ж. д. (94,25 саж.). Съ сѣвера дубенскій мысъ образуетъ обширную полукруглую выемку д. Выгнанки и Горбачика, произведенную р. Иквою, протекавшей нѣкогда у ея обрывистыхъ береговъ, и занятую новѣйшими рѣчными отложеніями (лугъ, кустарники). На восточной оконечности мыса расположена старинная крѣпость, имѣющая съ трехъ сторонъ Икву, а съ запада глубокій ровъ и сохранившаяся хорошо по настоящее время. Посрединѣ мыса проходилъ крѣпостной ровъ и валъ, который отдѣлялъ западное предмѣстье Забрамье.

Геологическое сложеніе дубенскаго мыса довольно пестрое. Лёссъ типичный, тончайшаго зерна (дающій въ окр. Дубно чрезвычайную пыль на дорогахъ), съ *Helix* и *Pupa*, принимаетъ большое участіе въ его образованіи, особенно по сѣверному и восточному краю. Лучшія обнаженія лёсса въ глинищахъ кирпичнаго завода на Забрамьѣ, гдѣ внизу онъ сильно глинистъ, буроватаго цвѣта. Къ сѣверу отъ собора, по обрыву къ выгнанскому лугу также наблюдаются мощныя, до 2 саж., стѣны лёсса съ скрытымъ основаніемъ. У восточныхъ обрывовъ крѣпости также выступаетъ лёссъ. Въ канавахъ и выемкахъ у драгунскихъ казармъ на Забрамьѣ обнажается нѣсколько песчанистый лёссъ. Въ выемкахъ болѣе южныхъ частей мыса (по дорогѣ на Знесеніе) выступаетъ буроватый суглинокъ.

Долина р. Иквы занята рѣчными сѣроватыми песками, сѣрыми и буроватыми суглинками, на которыхъ кое-гдѣ сохраняются островки лёссовиднаго суглинка (по дорогѣ Дубно—Мятинъ, монастырь къ N отъ города). Въ предм. Сурмичи, на правомъ берегу Иквы, колодцами (съ обильной водой) достигаютъ подъ этими отложеніями мѣлъ.

Въ 1906 г. на базарной площади города была устроена буровая скважина, доставившая съ глубины 218 фут. 6 дм., изъ сеноманскихъ породъ, прекраснаго качества обильную воду, поднявшуюся около 16 фут. выше уровня площади. Благодаря любезности городского управленія, я могъ ознакомиться съ образцами и буровымъ журналомъ этой чрезвычайно интересной скважины. Буровая скважина (вначалѣ 8″, подъ конецъ 3,5″) прошла слѣдующіе слои.

	1. 0′—2′. Почва.	2′
Q_1^{3ls}.	2. 2′—42′. Буроватая, иногда красноватая песчаная глина. . .	40′
	3. 42′—63′. Сѣрый мелко-зернистый рѣчного типа песокъ, насыщенный водою (плывунъ)	21′
Cr^{2}_{2}.	4. 63′—126′. Мѣлъ, болѣе или менѣе чистый	63′
	5. 126′—133′. По журналу, „кремень черный сплошной“, въ образцахъ—типичный кремень.	7′
Cr^{1}_{2}.	6. 133′—163′. Темно-сѣрая, слегка синеватая битуминозная глина съ запахомъ углеводородовъ и, вѣроятно, прослоями кремня	

	(въ журналѣ „темно-синяя глина съ кремнемъ"), который въ видѣ осколковъ лежитъ въ образцѣ глины (быть можетъ, изъ слоя № 5)	30′
7.	163′—173′6″. Кремень, по журналу „кремень черный сплошной".	10′6″
8.	173′6″—203′6″. „Темно-синяя глина съ кремнемъ", очень похожа на № 6 и съ болѣе сильнымъ нефтянымъ запахомъ. .	30′
9.	203′6″—218′6″. „Кремень черный сплошной".	15′
	Общая глубина . .	218′6″

Вода съ большимъ напоромъ, неизмѣняющимся по напряженію, подымается на 16 фут. надъ поверхностью и удовлетворяетъ потребность въ водѣ почти всего города, страдавшаго до того времени отсутствіемъ хорошей и въ достаточномъ количествѣ питьевой воды; послѣднее обстоятельство обусловливалось затрудненіемъ, которое встрѣчалось въ слоѣ „плывуна" при устройствѣ колодцевъ въ лёссовыхъ породахъ (кромѣ того и верхніе горизонты мѣла, въ противоположность предм. Сурмичамъ, оказывались не содержащими воды или содержащими ея очень мало).

Артезіанскій колодезь этотъ интересенъ и въ геологическомъ отношеніи по слѣдующимъ основаніямъ. Онъ вскрываетъ полнѣе составъ послѣ-третичныхъ отложеній (слои 1—3), среди которыхъ слой № 2 можно разсматривать, какъ своеобразное видоизмѣненіе лёссовыхъ породъ (образцы, къ сожалѣнію, не чисты, и вслѣдствіе этого затруднительно опредѣлить ближе природу этой глины; очень возможно, что она приближается къ категоріи субъаэрально-рѣчного лёсса), а слой № 3, какъ рѣчной (или рѣчно-озерный песокъ) кременецко-дубенской низменности. Слои № 4 и № 5 являются представителями туронско- (сенонскаго) яруса мѣловой системы, слой же № 6 и ниже слѣдуетъ разсматривать по аналогіи съ другими мѣстами (Кременецъ № 54, Ровно № 170 и др.), какъ представителей сеноманскаго яруса (или верхнихъ его частей), выраженнаго преимущественно глинами. Мнѣ неизвѣстны другія мѣста въ изслѣдованной области, гдѣ бы въ серіи сеноманскихъ отложеній наблюдалась подобная перемежаемость глинъ и слоевъ сплошного кремня; невольно возникаетъ предположеніе, не представляютъ ли слои 7 и 9 мергели, настолько переполненные кремнемъ, что господствующей породой является послѣдній, мергель же выполняетъ лишь пустоты въ кремнѣ; такіе мергели встрѣчаются въ разныхъ мѣстахъ области, особенно въ Подольской губерніи.

Разсматриваемая скважина показываетъ также сравнительно небольшую мощность мѣла у г. Дубно и присутствіе здѣсь сеноманскихъ слоевъ, которые, въ данной области, являются всегда спутниками нижележащихъ палеозойскихъ слоевъ. Такимъ образомъ, на основаніи послѣднихъ соображеній, можно полагать, что южно-русскій древній массивъ лежитъ у г. Дубно близко къ поверхности. Присутствіе же въ его слояхъ воды съ значительнымъ напоромъ можетъ говорить въ пользу допущенія, что массивъ въ данномъ мѣстѣ дислоцированъ (опущенное крыло сброса).

Въ связи съ послѣдними допущеніями нелишнимъ представляется вспомнить небольшую исторію артезіанскаго водоснабженія въ г. Дубно. Въ 1886 г. проф. Ѳеофилактовъ помѣстилъ (90, XXXIX—XLI) замѣтку о возможности полученія артезіанской воды въ строившемся близъ Дубно фортѣ, которая представляетъ собою его заключеніе на записку по тому же предмету строителя форта полковн. Борисова. К. М. Ѳеофилактовъ, на основаніи того, что было извѣстно въ то время о геологическомъ строеніи мѣстности, и прежде всего имѣя въ виду полную неизвѣстность, какъ велика мощность мѣла (которую, добавимъ, были склонны преувеличивать), высказался очень сдержанно по этому вопросу, отмѣчая недостаточность данныхъ для его разрѣшенія. Соображенія же полк. Борисова, какъ ихъ излагаетъ К. М. Ѳеофилактовъ, повидимому, были полны оптимизмомъ и, правда, неясно основывались на нѣкоторыхъ допущеніяхъ, которыя только что были высказаны относительно тектоники южно-русскаго массива. Полк. Борисовъ „указываетъ на нахожденіе песчаниковъ въ вершинахъ холмовъ, близъ д. Пельчи, утверждаетъ, что мѣстами слои песчаниковъ (въ 3 вер. отъ д. Пельчи) падаютъ къ востоку, по направленію къ форту подъ угломъ 45°,

полагаетъ, что залежи раковистаго известняка (третичнаго), обнаженнаго въ Больш. Загорцахъ, въ 5 вер. отъ форта, имѣетъ то же склоненіе". Полк. Борисовъ дѣлалъ въ своихъ соображеніяхъ, конечно, большую ошибку, не различая палеозойскіе подъ-мѣловые песчаники Пелчи отъ третичныхъ на-мѣловыхъ (въ этомъ онъ раздѣляетъ, однако, судьбу и др. авторовъ) и принимая восточное паденіе первыхъ (въ дѣйствительности палеозойскіе песчаники у Пелчи падаютъ на NW), но все же заслуживаетъ быть здѣсь отмѣченнымъ его соображеніе о нарушенномъ залеганіи песчаниковъ и о значеніи этого факта въ вопросѣ о полученіи артезіанской воды.

Нѣсколько сѣвернѣе описанной городской скважины, на усадьбѣ инженеръ-капитана Какозова, была заложена вторая скважина, которая также добыла съ глубины 32 саж. самоизливающуюся воду. Образцы пройденныхъ породъ не сохранились, за исключеніемъ нѣсколькихъ кусочковъ „камня" (послѣдняго слоя), изъ котораго получена вода. Благодаря любезности г. Какозова я могъ осмотрѣть ихъ и убѣдиться, что, кромѣ кусочковъ кремня, здѣсь имѣются еще кусочки темно-зеленоватаго слюдистаго песчаника, породы столь характерной для сеноманскихъ слоевъ области.

Къ сказанному слѣдуетъ добавить, что еще въ 1905 г. я получилъ отъ В. М. Смирнова въ Житомірѣ свѣдѣнія о выполненной имъ (въ томъ же году, кажется) въ г. Дубно, на участкѣ драгунскихъ казармъ, буровой скважинѣ въ 190 футовъ глубины, получившей воду съ нѣкоторымъ напоромъ, но не артезіанскую. По его сообщенію, при буреніи были пройдены: 1) почва—2 фут., 2) лёссъ—35 ф., 3) мелкій песокъ, сильно напитанный водой—40 фут., 4) мѣлъ—109 ф., 5) слой водоноснаго песка съ обильной водой—4 ф., 6) красная глина. Такъ какъ образцовъ отъ этой скважины не сохранилось, и самый приведенный профиль изложенъ В. М. Смирновымъ по памяти, то къ этимъ даннымъ я отношусь съ нѣкоторой осторожностью.

96. Ниже г. Дубно р. Иква течетъ среди широкой аллювіальной долины, имѣющей уровень на 89—88 саж.; далеко отстоящій правый коренной берегъ, полого возвышающійся, сложенъ мѣломъ и лёссомъ, лѣвый же берегъ болѣе крутой и обнаруживаетъ значительныя скопленія лёсса. Въ канавахъ среди аллювіальной долины выступаютъ сѣроватые пески и свѣтло-желтоватый суглинокъ съ распыленными частицами мѣла; внизу, близъ соприкосновенія съ мѣломъ, глина эта дѣлается сильно бѣлой и известковистой; мощность аллювіальныхъ отложеній различна: мѣстами въ канавахъ на глубинѣ $1^1/_2$ арш. показывается мѣлъ.

97. На лѣвомъ берегу къ д. Выгнанкѣ дорога разрѣзаетъ типичный свѣтло-желтый лёссъ до 3 саж. мощности.

Ниже по дорогѣ изъ Дубно въ с. Головчинцы, идущей вкрестъ простиранія балокъ, во многихъ мѣстахъ, при спускахъ и подъемахъ, обнажается нѣжный свѣтло-желтый лёссъ, дающій массу пыли.

Начиная отъ д. Выгнанки вдоль лѣваго берега Иквы вырисовывается аллювіальная терраса въ 90 саж. съ отдѣльными холмами до 91 саж.

98. На правомъ берегу въ с. Иванье обрывистый берегъ ниже церкви состоитъ почти до самаго верха (3 саж.) изъ мѣла, вверху сильно глинистаго; у церковнаго бугра онъ затянутъ лёссовыми массами.

Подобныя же обнаженія мѣла и лёсса (или на невысокихъ мѣстахъ мѣла и аллювіальныхъ образованій) наблюдаются по правому берегу выше и ниже с. Колбина, у с. Озліева (въ обрывахъ у рѣки) и ниже къ м. Млынову.

99. По лѣвому берегу съ паденіемъ уровня Иквы (до 87 саж. у Млынова) явственнѣе вырисовывается и расширяется древняя аллювіальная терраса въ 90 саж., съ пониженными участками (старицами) и холмами (гривы, косы).

У с. Головчинцевъ дорога Дубно-Млыновъ спускается на эту террассу, а ниже Головчинцевъ и Хорупани выступаетъ и вторая терраса, высотою въ среднемъ 100—102 саж., простирающаяся до с. Смордвы. Эта вторая террасса круто подымается надъ первой, но затѣмъ обнаруживаетъ постепенное, плавно-ступенчатое повышеніе на SW къ Пелчанско-смордовскимъ возвышенностямъ. Въ ея образованіи припимаютъ участіе—мѣлъ, лёссъ и желтые суглинки.

100. М. Млыновъ расположено по правому, частью и лѣвому берегу р. Иквы, которая обра-

зуетъ здѣсь обширный прудъ съ рукавами и островами. По правому болѣе высокому берегу почти вездѣ (у костела, выше плотины) выступаетъ мѣлъ съ крупными сростками кремня, слабо покрытый буроватымъ суглинкомъ; въ выемкахъ и колодцахъ повсемѣстно вскрываютъ мѣлъ.

101. Въ м. Муравицѣ въ выемкахъ также вскрывается мѣлъ. По правому берегу и на холмѣ среди пруда (съ древнимъ городищемъ)—значительныя массы лёсса.

102. Ниже м. Муравицы и до м. Торговицы Иква течетъ въ неширокой долинѣ, опускающейся къ Торговицѣ до 85 саж. и ниже, и не имѣетъ прудовъ. Коренные берега обрывисты, но не высоки, такъ какъ ведутъ на террасу 90 саж., широкую по лѣвой сторонѣ рѣки и узкую по правой; на правой сторонѣ мѣстами (противъ д. Бабалоки) ясно выраженъ второй обрывъ, ведущій на террасу 100 саж., которая на лѣвой сторонѣ замѣщена ступенчато-волнистыми предгоріями пелчанскихъ высотъ у с. Бокуймы.

103. Въ с. Береги въ невысокихъ обрывахъ лѣваго берега неясно выступаетъ лёссовидная глина.

Тоже на правомъ берегу у д. Добрятинъ.

У д. Войница на лѣвомъ берегу—обширная полукружная выемка древней излучины р. Иквы, посрединѣ которой сохранился островокъ лёсса (террасы 90 саж.).

С. Бойкума расположено на SSW отъ Войницы въ области уже мѣловыхъ, прикрытыхъ лёссомъ холмовъ предгорій Пелчанско-смордовскихъ возвышенностей. Село лежитъ почти въ устьѣ длинной и обширной балки, подходящей своими верховьями къ наиболѣе высокимъ пунктамъ Пелчанскаго плоскогорія.

104. Въ с. Стрыйово р. Иква подходитъ къ обрывамъ террасы въ 90 саж. правой стороны, въ которыхъ видны обнаженія лёсса въ 2 саж. мощности; лёссъ свѣтло-желтоватый, почти бѣловатый, внизу сильно глинистый и слоистый. Подобныя же обнаженія наблюдаются и ниже села, противъ с. Бабалоковъ.

105. Возлѣ с. с. Бабалоки и Рудлева въ нѣсколькихъ мѣстахъ по правому и лѣвому берегамъ, въ береговыхъ обрывахъ 90-саженной террасы, выступаетъ лёссъ, въ основаніи слабо слоистый и съ большимъ количествомъ мельчайшихъ частицъ мѣла, что́ придаетъ ему бѣлый, мѣлоподобный видъ.

Возлѣ с. Вольничи берега закрыты, и только ниже по правому берегу выступаетъ лёссъ.

106. Близъ м. Торговицы въ обрывахъ праваго и лѣваго берега выступаетъ лёссъ. Внутри мѣстечка стѣны его достигаютъ у мельницы 3 саженей. П. А. Тутковскій впервые указалъ (135, p. 513) на принадлежность лёсса (нижнихъ горизонтовъ) м. Торговицы и ея окрестностей къ озерному лёссу; къ сожалѣнію, я не встрѣтилъ въ немъ соотвѣтствующихъ окаменѣлостей. Торговицкій озерный лёссъ представляетъ, по мнѣнію П. А. Тутковскаго, продолженіе Луцкаго поля или острова этихъ образованій, тянущагося по долинѣ р. Стыри полосою отъ 5—12 верстъ. Очень возможно, что прирѣчная полоса лёсса перечисленныхъ выше мѣстонахожденій отъ Стрыйово и до Торговицы содержитъ въ нижнихъ горизонтахъ озерный лёссъ.

Въ недалекомъ разстояніи отъ долины р. Иквы, вправо и влѣво, у обрывовъ второй террасы (100 саж.) и холмовъ предгорій вездѣ выступаетъ мѣлъ; иногда (у колон. Рудка на прав. берегу къ NW отъ Добрятина) онъ едва прикрытъ почвою, особенно на крутыхъ склонахъ, иногда же затянутъ лёссомъ.

6. Лѣвые притоки р. Иквы отъ м. Верба до м. Торговица. Пелчанское плоскогоріе.

Въ этой главѣ разсматриваются лѣвые притоки Иквы не только на участкѣ между г. Дубно и м. Торговицею, но также участка между м. Вербою и г. Дубно, т. е. участка р. Иквы, принадлежащаго Кременецко-Дубенской низменности и описаннаго въ главѣ, посвященной послѣдней. Лѣвые притоки Иквы на участкѣ Верба-Дубно не были разсмотрѣны вмѣстѣ съ Кременецко-Дубенскою низменностью, потому что на этомъ пространствѣ Иква подходитъ своимъ лѣвымъ берегомъ почти вплотную къ границѣ Пелчанскаго плоскогорія,

вслѣдствіе чего спускающіяся съ послѣдняго рѣки принадлежатъ плоскогорію (за исключ. небольшой устьевой части), имѣютъ отличное отъ низменности строеніе своихъ долинъ и не могли быть соединены въ описаніи съ низменностью безъ нарушенія цѣльности картины, которую представляетъ собою послѣдняя.

Изъ лѣвыхъ притоковъ р. Иквы на участкѣ Верба-Дубно будутъ разсмотрѣны, такимъ образомъ, долина с. Бѣлогородки, с. Пельчи, села Загорцевъ и Дубенская долина (№ 95, отъ Садовъ Дубенскихъ до г. Дубно).

107. Обширная и длинная балка с. Бѣлогородки впадаетъ въ Кременецко-Дубенскую низменность (р. Икву) немного ниже м. Вербы у с. Птичьяго; верховьями же она подходитъ къ юго-восточнымъ оконечностямъ наиболѣе высокой области Пелчанскаго плоскогорія въ 168 саж., урочища Шабашиха; ея южная вѣтвь своими верховьями дѣлитъ на части плоскогоріе у д. Пелчанскія Буды (Старыя), отдѣльно стоящія высоты котораго достигаютъ 140,3 саж. къ SW отъ деревни и 156,9 саж. къ SO отъ нея. Верхняя часть балки занята еще хорошо сохранившимися глухими лѣсами и не обслѣдована надлежащимъ образомъ. Склоны балки почти на всемъ протяженіи обнаруживаютъ присутствіе мѣла, затянутаго буроватой песчаной глиною съ гальками кремня и песчаника и иногда крупными округлыми валунами сѣро-желтоватаго ноздреватаго кварцитовиднаго нижне-сарматскаго песчаника, глыбы котораго во множествѣ разбросаны по дну балки. Наверху наиболѣе высокихъ пунктовъ у д. Пелчанскія Буды, на Шабашихѣ (Шабашовы горы) и др. урочищахъ залегаетъ конкреціонный песчаникъ безъ окаменѣлостей, но сходный съ нижне-сарматскими конкреціонными песчаниками Кременецкихъ горъ. Условія залеганія этого песчаника будутъ видны при описаніи выемокъ въ верховьяхъ пелчанской балки, которая своими верховьями также подходитъ къ урочищу Шабашиха и др. сосѣднимъ высотамъ.

Ниже с. Бѣлогородки балка лишена лѣсовъ и почти вездѣ имѣетъ крутые, но округло сглаженные мѣловые склоны, которые на NO отъ села представляютъ мѣловыя кручи до 8 саж. высотою. На болѣе пологихъ склонахъ и въ углубленіяхъ мѣловой поверхности залегаетъ лёссъ. Изъ мѣла с. Бѣлогородки Г. А. Радкевичъ собралъ слѣдующія формы, видѣнныя мною въ его коллекціяхъ: *Spondylus spinosus* Sow., *Spondylus latus* Sow., *Pecten Duiardini* Röm., *Plicatula nodosa* Duj., *Inoceramus Brongniarti* Sow., *Ostrea hippopodium* Nilss., *O.* (*Exogyra*) *lateralis* Nilss. *Serpula gordialis* Schl., *Serpula macropus* Sow., *Serpula amphilacaea* Sow., краевыя пластинки *Asteroidea* (*Stellaster sp.*).

Выходящіе изъ мѣла родники (по лѣвому склону въ селѣ и ниже по обоимъ склонамъ) даютъ начало ручью и заболоченнымъ пространствамъ довольно широкаго дна балки близъ устья. Къ устью склоны понижаются, становятся пологими съ болѣе мощными отложеніями лёсса; особенно значительно понижаются правые склоны балки и сливаются постепенно съ низменностью; мѣловыя высоты въ 122,1 саж. къ югу отъ села, съ болѣе крутымъ склономъ къ низменности, могутъ быть разсматриваемы, какъ граница пелчанскаго плоскогорія.

По лѣвому склону у с. Птичье выступаетъ мѣлъ и лёссовидный суглинокъ.

108. Пелчанская балка также имѣетъ NW—SO простираніе, начинаясь въ окр. с. Пелчи у высотъ плоскогорія и открываясь у с. с. Турковичи-Подлужье въ Кременецко-Дубенскую низменность. Это—длинная (протяженіемъ верстъ 18), сильно развѣтвленная балка, глубокая въ верховьѣ, съ постепенно понижающимися склонами къ устью. Дно ея въ с. Пелчи лежитъ приблизительно на высотѣ 114—115 саж., у с. Больш. Милчи 106 саж., въ устьѣ же 92 саженей. Наиболѣе значительныя развѣтвленія ея верховьевъ подходятъ на N къ пункту 159 саж., сближаясь съ верховьями Смордовской балки, на NW къ пункту 153,6 саж., гдѣ они сходятся съ системою Бокуемской балки, на SW и S къ высотамъ урочища Шабашиха 168 саж., подходя къ верховьямъ Волковыйской и Бѣлогородской балокъ.

Это—сравнительно болѣе изученная балка, которую посѣщали Эйхвальдъ (38, p. 40), Н. Барботъ-де-Марни и А. Карнинскій (109, p. 98), П. А. Тутковскій (128, p. XXXVIII), и Г. А. Радкевичъ (208, p. 371 — 390). Тѣмъ не менѣе и будущимъ изслѣдователямъ остается еще много работы по изученію особенно сѣверныхъ и южныхъ верховьевъ, покрытыхъ глухими липовыми и грабовыми лѣсами.

Первое впечатлѣніе, которое Пелчанская балка и особенно ея верховья производятъ на посѣтителя, это—впечатлѣніе хаоса, хаотическаго нагроможденія различныхъ геологиче-

скихъ образованій, частью чуждыхъ для всей окружающей мѣстности, другъ на другѣ. Только медленно, послѣ значительныхъ усилій выясняется общая схема геологическаго строенія области и пониманіе отдѣльныхъ частей хаоса. Очевидно, что нѣкогда здѣсь работали гораздо болѣе мощныя эрозіонныя силы, отложившія на самомъ верху возвышенностей (ледниковый?) кремневый галечникъ, затѣмъ размывшія, какъ этотъ послѣдній, такъ и нижнесарматскіе песчаные известняки и конкреціонные песчаники, разбросавъ валуны ихъ по окружающимъ эрозіоннымъ долинамъ, смѣшавъ валуны ихъ съ кремневымъ галечникомъ и песчано-глинистыми наносами; онѣ вскрыли изъ-подъ мѣловыхъ слоевъ древніе палеозойскіе песчаники и известняки и разнесли ихъ обломки по оврагамъ. Наступившее затѣмъ ослабленіе эрозіонной дѣятельности оставило лежать весь этотъ безпорядочно разбросанный матеріалъ тамъ, куда занесли его дѣятели предшествующей (ледниковой?) эпохи; онъ постепенно погребался лёссовыми отложеніями и продуктами абляціи (делювіальными образованіями); наконецъ, всю эту мѣстность завоевалъ лѣсъ и закрѣпилъ своимъ покровомъ.

С. Пелча и его продолженіе, Будеражъ, лежатъ въ томъ мѣстѣ балки, гдѣ нѣсколько верховыхъ отроговъ сходятся вмѣстѣ, на высотѣ 114 — 122 саж. Внутри села на довольно крутыхъ и округлыхъ склонахъ выступаетъ мѣлъ, иногда сильно глинистый, разрушенный, съ большимъ количествомъ крупныхъ кремневыхъ стяженій. Въ мѣлу села Пелчи и окр. Г. А. Радкевичъ нашелъ слѣд. формы: *Beryx* cf. *ornatus* Ag. (хорошо сохранившаяся одна чешуйка), *Janira quinquecostata* Sow., *Pecten* aff. *Zeuschneri* Alth, *Lima* cf. *semisulcata* Nilss., *Plicatula nodosa* Duj., *Inoceramus Brongniarti* Sow., *Gastrochaena amphisbaena* Gldf. Въ основаніи склоновъ церковнаго бугра выступаетъ изъ мѣла у дна долины сильный съ хорошею водою родникъ. Въ верховьяхъ этой родниковой балки отложенъ довольно мощный лёссъ, размытый оврагами; изъ подъ него выступаетъ мѣлъ. Всѣ западныя развѣтвленія верховьевъ Пелчанской балки отличаются пологими закрытыми склонами, лишенными лѣса и распаханными; все это волнистое плоскогоріе сложено мѣловыми породами, подымающимися мѣстами до 148—150 саж., обычно до 140 саж. Одна вѣтвь балки вдоль дороги въ с. Бокуйму подходитъ къ пункту въ 153,6 саж., гдѣ, повидимому, сохранились сарматскіе конкреціонные песчаники.

Сѣверная вѣтвь верховьевъ Пелчанской балки, вдоль дороги въ Дубно, отчасти (по лѣвую сторону и въ верховьѣ) занята лѣсомъ. На NW она подходитъ къ высотамъ Черторой 159 саж., служащимъ водораздѣломъ съ смордовскою балкою. Здѣсь среди лѣса выступаютъ глыбы кварцитовиднаго поздреватаго сѣро-желтоватаго нижне-сарматскаго песчаника (см. № 120). По лѣвой сторонѣ балки, въ уроч. Ящиха (152 саж.) и уроч. Свинюхи (бл. колон. Должекъ), сохранились, отчасти, вѣроятно, разрушенные, конкреціонные песчаники, которые добываются ямами среди охристо желтоватаго песка, покрытаго кремневымъ некрупнымъ ровнымъ галечникомъ (въ куриное яйцо гальки). Въ силу, вѣроятно, разной степени видоизмѣненія, какому подвергались эти песчаники, они выглядятъ различно даже въ одной и той же ямѣ: то это—желтоватые довольно рыхлые песчаники, то сѣровато-желтые ноздреватые кварцитовидные, то слегка зеленовато-сѣрые и, наконецъ, розоватые кварцитовидные песчаники. Здѣсь же были встрѣчены куски песчанаго известняка и известковаго песчаника съ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Tapes gregaria*, *Mactra Eichwaldi*, *Cerithium* sp., *Trochus* sp., *Serpula spiralis*, представляющіе остатки, вѣроятно, сплошного покрова, лежавшаго выше конкреціонныхъ песчаниковъ. Описанные конкреціонные песчаники залегаютъ, вѣроятно, непосредственно на мѣлу, который начинаетъ сейчасъ же выступать на склонахъ.

По той же лѣвой сторонѣ этой сѣверной балки, но ближе къ селу, гдѣ высота мѣстности падаетъ до 130—135 саж., въ лѣсу на склонѣ и на поляхъ правой стороны лежатъ разбросанными глыбы, до $1^1/_2$ арш. въ діаметрѣ, ноздреватаго конкреціоннаго песчаника сѣро-желтоватаго цвѣта. Въ устьѣ этой балки близъ села—лёссовидный суглинокъ.

Правая (SW) боковая балка, впадающая въ главную на границѣ между Пелчею и Будеражемъ, въ верховьяхъ подходитъ къ возвышенностямъ въ 150—152 саж., покрытымъ лѣсомъ. Въ уроч. Каменный Курганъ, представляющемъ участочекъ плато по правой сторонѣ этой балки, который простирается SW — NO и распадается на отдѣльныя возвышенности, въ выемкахъ-ямахъ на вершинахъ высотъ для добыванія конкреціоннаго песчаника наблюдается:

1. Почва съ щебнемъ остроугольныхъ кусковъ кремней—1/2 арш.

Q_1^{1p} 2. Желто-буроватый песокъ съ некрупными (до 3 верш. діам.) вполнѣ окатанными гальками и гравіемъ изъ кремня, роговиковъ и плотныхъ бѣлыхъ мергелей—до 1/2 арш.

N_1^{3a} 3. Ярко-охристый средне-зернистый песокъ безъ окаменѣлостей—1—1 1/2 арш.

4. Тотъ же буро-охристый песокъ съ самыми причудливыми по формѣ округлыми конкреціями то неплотнаго, слабаго, почти разсыпающагося песчаника съ жилками и пятнами изъ участковъ уплотнившихся до кварцита (наружная рыхлая часть легко разрушается и остается корявый неправильный кварцитовый сростокъ), то, наоборотъ, конкреціями кварцитовиднаго съ вдавленіями и оплавленными ноздринами песчаника безъ окаменѣлостей (Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій встрѣтили одну неопредѣлимую раковину, 109, p. 99); обнаженъ до дна выемокъ на 1 саж.

Cr_2^{2-3} 5. Нѣсколько ниже основанія выемокъ на склонахъ начинаютъ выступать мѣловыя породы.

Большой интересъ въ этомъ обнаженіи представляетъ кремневый галечникъ слоя № 2, залегающій на вершинахъ наиболѣе высокихъ пунктовъ (на Каменн. Курганѣ и др. горахъ) Пелчанскаго плоскогорія, слѣдовательно принесенный сюда откуда-то съ сосѣднихъ мѣстъ при другомъ рельефѣ области. По внѣшнему виду, по вполнѣ окатанной, преимущественно шаровидной галькѣ изъ кремня, плотно переполняющей слой, она напоминаетъ нѣкоторые кремневые галечники низменности, а именно галиційскіе у г. Броды (см. № 67) и на острожской низменности (см. Каменка, № 320). Какимъ образомъ среди другихъ галекъ уцѣлѣли и кусочки мѣловыхъ мергелевидныхъ породъ, очень трудно объяснить; возможно, что они представляютъ собою продуктъ выщелачиванія окремнѣлаго мѣла, на что указываетъ и ихъ неправильная форма. Изложенныя данныя, конечно, недостаточны для опредѣленнаго рѣшенія вопроса о происхожденіи и возрастѣ этого галечника. Если вѣрно видимое сходство его съ галечниками низменности, то мы должны будемъ допустить, что галечникъ окутывалъ, распространялся нѣкогда по всей разсматриваемой мѣстности, на ея высоты [1]) и низменности. Подобныя условія залеганія галечника свидѣтельствуютъ о значительной его древности, относятъ его ко времени до образованія современныхъ или близкихъ къ современнымъ формъ рельефа, а, слѣдовательно, и до образованія лёсса, который при своемъ отложеніи засталъ рельефъ, сходный въ широкихъ чертахъ съ современнымъ. Такимъ образомъ, мы приходимъ къ заключенію о ледниковомъ или до-ледниковомъ возрастѣ галечника Пелчанскихъ возвышенностей. Принявъ ледниковый возрастъ галечника, мы можемъ отнести его, продумывая условія его образованія, къ категоріи флювіо-глаціальныхъ отложеній въ широкомъ смыслѣ, безъ возможности, пока, ближе опредѣлить положеніе его въ серіи ледниковыхъ отложеній; возможно, что онъ представляетъ собою отложеніе, соотвѣтствующее стадіи стаціонарнаго состоянія ледниковаго покрова, являясь, такимъ образомъ, собственно ледниковымъ отложеніемъ; возможно, что онъ образовывался въ періодъ таянія ледника, на счетъ его моренъ; возможно, наконецъ, что галечники наши относятся ко времени надвиганія, наступанія ледника. Ледниковый возрастъ галечника подтверждается также залеганіемъ на немъ лёсса въ окр. с. Смордвы (№ 118).

Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій отмѣтили уже главнѣйшія особенности песчаниковъ разсматриваемаго мѣста. „Твердый камень на хребтѣ плоскогорья, говорятъ они, не представляетъ скалистыхъ обнаженій, но высовывается неправильными бугорчатыми глыбами

---

[1]) Слѣдуетъ напомнить здѣсь фактъ нахожденія кремневаго галечника, правда, въ разрушенномъ состояніи (въ видѣ разбросанныхъ галекъ) на вершинахъ нѣкоторыхъ Кременецкихъ горъ. Н. Барботъ-де-Марни (102, p. 571) объясняетъ его загадочное появленіе такъ высоко (на горѣ Бонѣ) тѣмъ, что онъ представляетъ собою продуктъ вывѣтриванія сарматскихъ известняковъ, содержащихъ прослои гальки и освобождающихъ ее послѣ своего разрушенія. Насколько вѣрно подобное объясненіе явленія, мнѣ кажется, остается открытымъ вопросомъ, такъ какъ прослои гальки въ сарматскихъ известнякахъ далеко не часты.

изъ-подъ толстаго слоя мха среди широколиственныхъ деревъ дѣвственнаго лѣса. Камень этотъ—мелкозернистый сѣровато-бѣлый песчаникъ съ частицами полевого шпата; съ поверхности сложеніе его нерѣдко дѣлается совсѣмъ плотнымъ, какъ у кварцита. Песчаникъ этотъ вообще весьма плотенъ, но мѣстами связь между зернами уменьшается, и онъ подъ молоткомъ легко разсыпается въ песокъ. Разработка показала, что песчаникъ не образуетъ сплошныхъ пластовъ, а, напротивъ, является въ видѣ большихъ конкрецій, размѣрами сажени въ полторы, среди песка“ (109, p. 99).

Подобный же песчаникъ, съ нѣкоторыми небольшими отличіями, выступаетъ и частью разрабатывается на другихъ окружающихъ возвышенностяхъ плоскогорія въ сторону д. Пелчанск. Буды: въ уроч. Горы, Касна, Гапониха и, наконецъ, на наиболѣе высокомъ участкѣ плоскогорія, въ уроч. Шабашиха (168 саж.), раздѣляющемъ, какъ было указано, Волковыйскую, Бѣлогородскую и Пелчанскую балки; къ S и SO отъ Буды также кой-гдѣ на отдѣльно стоящихъ высотахъ сохранился песчаникъ. Отдѣльные валуны этого песчаника, округленность которыхъ зависитъ больше отъ конкреціоннаго происхожденія песчаника, чѣмъ отъ обработки отдѣльныхъ кусковъ водою, въ большомъ количествѣ разбросаны по склонамъ возвышенностей (среди делювіальныхъ бурыхъ суглинковъ съ гальками, отложившихся на склонахъ), а также на днѣ балокъ. Такъ какъ мѣловыя породы не даютъ въ этомъ углу плоскогорія ключей (въ д. Буды Старыя колодцы въ 36 саж. глубиною оказались безводными, въ то время какъ на W отъ Пелчи, на фольваркѣ Церквиско, вода была получена на глубинѣ 35 саж. въ мѣлу, и въ с. Пелчи этотъ же горизонтъ даетъ родники), то въ сухое время балки въ этой части ихъ безводны.

Къ устью балки мѣстность лишена лѣса, болѣе полого-волниста и распахана; на склонахъ и днѣ разбросаны валуны песчаника.

109. Нѣсколько ниже устья описанной балки, у SO оконечности Будеража, въ Пелчанскую балку впадаетъ слѣва балка, берущая начало у высотъ уроч. Должекъ (142 саж.), дающихъ, съ другой стороны (NO и O), балку, открывающуюся въ Пелчанскую у с. Мал. Мильча.

Молодой оврагъ на днѣ первой вскрылъ въ низовой части мѣловыя породы до 4 саж., обнаживъ очень своеобразный глинистый мѣлъ, распадающійся на мелкіе комочки, иногда съ послойнымъ расположеніемъ, представляющій какъ бы перемытый мѣлъ. Мѣстами онъ уплотняется въ мѣловой конгломератъ, состоящій изъ песчинокъ, галекъ кремня и округло-угловатыхъ галекъ плотнаго однороднаго мѣлового известняка, цементированныхъ глинистымъ мѣломъ; перекристаллизованный, спекшійся онъ образуетъ довольно плотную породу. Это—одна изъ стадій видоизмѣненія верхней поверхности мѣла, подробно описанная для сосѣднихъ мѣстъ Галиціи Uhlig'омъ и Ломницкимъ (послѣднимъ подъ именемъ громышеваго мѣла).

Нѣсколько выше по этой же балкѣ въ стѣнахъ оврага вскрытъ лёссъ, болѣе или менѣе типичный—вверху и субъаэрально-рѣчной (съ характеромъ равниннаго и горнаго, по Криштафовичу)—внизу. Въ основаніи его наблюдаются крупные, до 3 арш. длины и 2 арш. ширины, валуны ноздреватаго, сѣро-желтаго, кварцитоваго песчаника, отдѣльныя глыбы котораго въ безпорядкѣ нагромождены на днѣ оврага, а также скопленіе кремневой гальки; лёссъ здѣсь—сильно песчаный супесокъ, слабо слоистый. Выше лёссъ переходитъ въ лёссовидный суглинокъ, отличающійся отъ лёсса увеличенной песчаностью; онъ содержитъ тонкіе прослои галекъ изъ мѣла и кремня, иногда въ одинъ рядъ галекъ. Еще выше лёссовидный суглинокъ получаетъ болѣе чертъ настоящаго лёсса, не содержитъ галекъ и не слоистъ.

Въ верховьѣ балки, но ниже плато сажени на четыре, въ одной изъ промоинъ наблюдается залеганіе кварцитоваго и конкреціоннаго песчаника, если не коренное, то близкое къ таковому. Здѣсь вверху лежитъ слоемъ кварцитовый ровный, слабо ноздреватый сѣро-желтоватый песчаникъ, подъ которымъ помѣщается скопленіе конкрецій охристо-желтаго песчаника; послѣдній слой можно разсматривать, какъ конкреціонный песчаникъ, изъ котораго вынесенъ весь рыхлый песокъ.

110. Переваливъ черезъ участокъ плоскогорія въ 142 саж. по дорогѣ въ Колон. Должекъ, попадаемъ въ балку, впадающую въ Пелчанскую у с. М. Мильчи. Склоны глубокаго верховья балки закрыты лѣсомъ. На днѣ балки снова изъ-подъ лёссовиднаго суглинка вы-

ступаетъ скопленіе валуновъ желтовато-сѣраго кварцитоваго, конкреціоннаго песчаника; отдѣльные валуны, особенно пластинчатые, настолько значительны, что производятъ впечатлѣніе коренныхъ выходовъ; они вырабатываются отдѣльными небольшими ямами. Интересны здѣсь куски и глыбы описаннаго выше конгломерата, происходящаго изъ галечника высотъ, связаннаго неплотно перемытымъ глинистымъ мѣломъ; среди преобладающихъ галекъ кремня встрѣчаются и песчаниковыя гальки. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что, вѣроятно, мы имѣемъ здѣсь дѣло больше съ оползнемъ вершинныхъ песчаниковъ и галечниковъ, чѣмъ съ переотложеніемъ ихъ водою.

Нижняя часть балки имѣетъ пологій распаханный правый склонъ и крутой обрывистый лѣвый вплоть до впаденія въ Пелчанскую балку. Обрывы эти, до 18—20 саж. высотою, сложены мѣловыми породами, на крутыхъ склонахъ ничѣмъ не прикрытыми. Въ с. М. Мильчѣ, близъ церковнаго бугра, стоитъ конусовидный мѣловой холмъ, въ 122 саж., круто подымающійся надъ уровнемъ дна балки (около 106 саж.) и имѣющій наверху древнее укрѣпленіе. До самаго верха онъ сложенъ мѣломъ, проступающимъ сквозь траву склоновъ. Нѣсколько выше по долинѣ балки выходятъ изъ мѣла родники.

111. У д. Большой Мильчи (нѣсколько выше Малой М.) въ Пелчанскую балку впадаетъ справа обширная, въ верховьяхъ глубокая и глухая балка, берущая начало у восточныхъ склоновъ участка плоскогорія съ высотою въ 156 — 158 саж. и до 168 саж. (Шабашиха) и подходящая близко къ тѣмъ же возвышенностямъ, что и описанная южная Пелчанская балка. Здѣсь наверху возвышенностей, превосходящихъ 150 саж., сохранился конкреціонный песчаникъ. Къ устью склоны балки сильно понижаются и у д. Б. Мильчи очень пологи; на нихъ выступаютъ лишь мѣловыя породы (дающія родники), прикрытыя лёссомъ.

112. Къ с. Пирятину дно Пелчанской балки опускается уже до 94 саж.; склоны здѣсь также невысоки и пологи; на нихъ слабо выступаетъ мѣлъ, покрытый лёссомъ. Слѣва въ Пелчанскую балку впадаютъ ниже с. Пирятина короткія балки, берущія начало у послѣднихъ значительныхъ высотъ плоскогорія въ 145,95 саж. (между Пирятиномъ и д. Больш. Загорцы), гдѣ выходитъ песчаникъ и разрушенный раковинный сильно песчаный известнякъ.

113. Къ устью склоны Пелчанской балки понижаются, становятся пологими, затянутыми мощными отложеніями лёсса.

Выше д. Никитичи лѣвый склонъ довольно крутъ и обнажаетъ мѣлъ.

Выше Турковичей по правому склону сохранились отдѣльные мѣловые валы и холмы, покрытые лёссомъ.

Ниже Турковичей уровень дна Пелчанской балки падаетъ до 92 саж.

Правый устьевой выступъ этой балки у с. Турковичи разрѣзывается въ SW—NO направленіи Дубно-Радзивиловскимъ шоссе, которое при переходѣ черезъ этотъ валъ дѣлаетъ въ немъ нѣсколько глубокихъ выемокъ, вскрывающихъ лёссъ—до 2 саж.—и мѣлъ, въ верхнихъ горизонтахъ метаморфизованный глинистый, превращенный въ известковую бѣлую глину. Эта бѣлая глина усиленно здѣсь выбиралась для устройства шоссе. Попытка устройства шоссе изъ этой глины основывалась на томъ, что она широко примѣняется крестьянами для половъ въ сараяхъ, клуняхъ и даетъ превосходный, иногда плотный и твердый, какъ асфальтъ, слой. Для шоссе же она оказалась совершенно непригодной, уже по тому одному, что, при незначительности слоя этого метаморфическаго глинистаго мѣла, пришлось выстилать шоссе чистымъ мѣломъ. Въ результатѣ получилось шоссе ухабистое и пыльное — въ сухую погоду и вязкое грязное—въ дождливую.

114. Внизъ (по р. Иквѣ) отъ устья Пелчанской и до устья Загорецкой балки край Пелчанскаго плоскогорія ясно выступаетъ въ видѣ полого-волнистыхъ мѣловыхъ возвышенностей въ 118—120 саж. (уровень Иквы около 90 саж.), затянутыхъ лёссомъ.

Загорецкая балка начинается къ W отъ д. Сады Дубенскіе у высотъ (140—145 и до 150 саж.), отдѣляющихъ ее отъ системъ Смордовской и Головчинской балокъ; южная вѣтвь этой балки отъ д. Большіе Загорцы подходитъ къ высотамъ въ 145,95 саж. на NO отъ с. Пирятина. Только въ этомъ послѣднемъ пунктѣ и въ самыхъ верховьяхъ близъ Смордовской балки развиты нижне-сарматскіе конкреціонные песчаники и сильно песчаные разрушенные раковинные известняки съ *Cardium vindobonense, Mactra Eichwaldi* и др. Во всѣхъ

остальныхъ мѣстахъ обширной системы Загорецкой балки выступаетъ лишь мѣлъ и затягивающія его новѣйшія породы: лёссъ, особенно къ устью балки, лёссовидные суглинки, бурые суглинки съ щебнемъ кремней на склонахъ, которые въ значительной части балки покрыты еще лѣсами.

115. Ниже Загорецкой балки къ с. Тараканову край Пелчанскаго плоскогорія нерѣзокъ, невысокъ, холмистъ (около 100—108 саж.) съ значительными по мощности отложеніями лёсса.

Къ предм. Знесеніе край отмѣченъ болѣе крутымъ склономъ, за которымъ сейчасъ у SW оконечности г. Дубно впадаетъ упомянутая (№ 95) Дубенская балка. Эта балка начинается у тѣхъ же высотъ, отъ которыхъ отходятъ Загорецкая и Головчинская балки. Опять таки и здѣсь только въ расположенныхъ на W отъ верховьевъ возвышенностяхъ въ 145—150 саж. сохраняются нижне-сарматскіе песчаники. На всемъ же остальномъ протяженіи до города она доставляетъ лишь очень незначительныя обнаженія мѣловыхъ породъ, покрытыхъ преимущественно лёссомъ (по крайней мѣрѣ на склонахъ). Все верховье балки покрыто глухими Пелчанскими лѣсами. У такъ называемой Садовской корчмы на днѣ балки выступаетъ мѣлъ, который свѣтится вездѣ по склонамъ по направленію къ Садамъ Дубенскимъ. При подъемѣ на высоты уроч. Манзины горы (130 саж.)—значительныя толщи лёсса. Отъ Садовской корчмы и до хут. Кривухъ господствуютъ чистые сосновые лѣса, что, вѣроятно, указываетъ на преобладаніе среди поверхностныхъ отложеній песчаныхъ породъ. У хут. Кривуха изъ мѣла вытекаетъ родникъ хорошей воды. Къ г. Дубно, въ устьѣ балки значительныя отложенія лёсса.

116. Лѣвые притоки р. Иквы ниже г. Дубно. Между г. Дубно и с. Головчинцы слѣва открывается въ долину р. Иквы рядъ небольшихъ балокъ, наглухо закрытыхъ лёссомъ. Близость мѣловой поверхности сказывается тѣмъ, что мѣлъ выступаетъ на долинѣ Иквы и въ верховьяхъ этихъ балокъ.

117. Значительная по длинѣ балка с. с. Головчинцы (на правомъ склонѣ) и Хорупань (на лѣвомъ) берутъ начало у такъ назыв. Смордовской корчмы, у высотъ въ 148—150 саж. среди пелчанскихъ лѣсовъ. На высотахъ сохраняются кой-гдѣ слѣды нижне-сарматскаго конкреціоннаго песчаника. Ниже выступаетъ лишь мѣлъ, затянутый бурыми суглинками съ щебнемъ кремня (въ верховьяхъ) и лёссомъ ближе къ устью. Правый склонъ балки болѣе крутой и представляетъ почти непрерывныя обнаженія поросшаго растительностью мѣла; лѣвый склонъ пологій, съ отложеніями лёсса. Изъ мѣла выходятъ не сильные родники (правый склонъ выше Головчинцевъ), образовавшіе раньше небольшой прудъ, нынѣ занесенный наносами и превращенный въ лугъ.

118. Между с. с. Головчинцами и Смордвою выступаютъ двѣ террасы: нижняя, ясно выраженная, въ 90 саж. и верхняя, вторая, въ 100 саж. съ постепеннымъ ступенчато-волнистымъ подъемомъ на SW къ высотамъ Пелчанскаго плоскогорія; нижняя сложена изъ лёсса (частью прѣсноводнаго) и сѣрыхъ суглинковъ, вторая—мѣломъ и покрыта лёссомъ съ сѣрыми суглинками. Описаны онѣ при разсмотрѣніи сложенія береговъ р. Иквы (№ 99).

С. Смордва лежитъ въ устьѣ обширной и длинной Смордовской балки, на первой, частью на второй террассѣ.

Смордовская балка состоитъ изъ двухъ крупныхъ вѣтвей, соединяющихся выше села въ одну балку, которая внутри села принимаетъ справа и слѣва еще по небольшой балкѣ. Двѣ среднія вѣтви, имѣющія NS общее направленіе, мы будемъ различать, какъ западную и восточную Смордовскія балки. И та, и другая верховьями подходятъ къ наиболѣе высокимъ пунктамъ, верстахъ въ трехъ-четырехъ къ N отъ с. Пелчи, достигающимъ 156—159 саж. Верховья этихъ балокъ лежатъ въ области еще большихъ, хотя и сильно истребляемыхъ, лѣсовъ, которые очень затрудняютъ, конечно, какъ изученіе строенія мѣстности, такъ и оріентировку въ положеніи отдѣльныхъ выходовъ.

Наиболѣе высокіе пункты плоскогорія располагаются не только къ югу отъ верховьевъ Смордовской балки, но сопровождаютъ ея вѣтви и по срединной линіи. Они сохраняютъ на себѣ участочки нижне-сарматскаго конкреціоннаго песчаника. Таковы возвышенности въ верховьяхъ и вдоль западной вѣтви Смордовской балки, носящей въ верховьяхъ названіе уроч. Кошелекъ.

По правому берегу этой западной вѣтви ближе къ ея верховьямъ имѣется нѣсколько

такихъ повышенныхъ холмовъ. Около пасѣки-хутора Чернцъ (Чернецъ) [1]) и около пункта въ 152,2 саж. имѣются въ лѣсу заброшенные каррьеры, откуда выбирался песчаникъ на дубенское и млыновское шоссе. Въ выемкахъ наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ, нѣсколько песчаный,—около 2 арш.

Q_1^{1p} 2. Зеленоватый съ охристыми пятнами песокъ, волнисто наслоенный (рѣчной), лежащій на слѣдующихъ породахъ неровнымъ слоемъ до 1 арш.

3. Галечникъ, состоящій почти исключительно изъ вполнѣ окатанныхъ не крупныхъ кремневыхъ галекъ (до размѣровъ куринаго яйца),—$^1/_4$ арш.

N_1^{3a} 4. Желтовато-охристый средне-зернистый песокъ со скипками и правильными конкреціями, иногда очень большихъ размѣровъ, песчаника, который мѣстами очень твердъ, кварцитовиденъ, мѣстами рыхлый, разсыпающійся, вполнѣ подобный Пелчанскому,—$1^1/_2$—2 саж.

Съ пункта 152,5 саж. (тріангуляц. вышка) открывается дивный и поучительный для общей оріентировки въ топографіи мѣстности видъ на с. Смордву, м. Млыновъ, р. Икву и Стырь. Пунктъ этотъ названъ на картѣ горою Черторой; подъ этимъ именемъ извѣстны и др. высоты, между прочимъ, въ верховьяхъ восточной вѣтви Смордовской балки.

При спускѣ на дно окружающихъ балокъ, непосредственно ниже выемокъ каррьера, начинаютъ обнаруживаться мѣловыя породы, затянутыя на склонахъ бурой глиною и буроватымъ суглинкомъ съ кремневыми гальками.

Мощность сарматскихъ песчаниковъ, повидимому, и здѣсь не велика—до 4—5 саж.

Аналогичныя условія залеганія сарматскаго песчаника наблюдаются и въ другихъ выемкахъ. Разница въ томъ, что на нѣсколько нижележащихъ пунктахъ не сохраняется лёсса, а вмѣсто него лежитъ бурая глина и суглинки съ гальками кремня, которые мы можемъ разсматривать, какъ наносы (делювій) склоновъ.

Интереснымъ въ приведенномъ обнаженіи является также залеганіе лёсса на галечникѣ пелчанскихъ возвышенностей, что подкрѣпляетъ предположеніе о его ледниковомъ возрастѣ.

119. Слѣдуя по западной вѣтви Смордовской балки къ устью, можно во многихъ мѣстахъ наблюдать неясные выходы мѣла, сильно метаморфизованнаго, глинистаго близъ верхней поверхности и богатаго кремневыми стяженіями. Въ промоинахъ верховьевъ особенно хорошо вскрытъ мѣлъ. Онъ затянутъ наносами склоновъ съ обиліемъ галекъ кремня и, иногда, крупныхъ валуновъ песчаника.

Близъ сліянія западной вѣтви съ восточною въ первую впадаетъ балка хутора Дубина съ крутыми склонами, обнажающими мѣлъ.

Интересно, что мѣлъ въ описанной области верховьевъ лишенъ родниковъ, и только въ самомъ устьѣ западной вѣтви, на высотѣ около 92 саж., появляются изъ него источники.

120. Восточная вѣтвь Смордовской балки начинается у возвышенностей 146 саж. (на O) и 159 саж. (на W) и подходитъ верховьями къ Смордовской корчмѣ (на O) и къ верховьямъ западной вѣтви и Бокуемской балки (на W) у пункта въ 159 саж.

Верховье ея составляется изъ трехъ главныхъ вѣтвей, носящихъ свои названія (довольно разныя); средняя вѣтвь называется „Била-дебря“ по ея дѣйствительно первобытному глухому виду и по обнаженіямъ мѣла. На днѣ глубокой балки (въ верховьяхъ склоны достигаютъ 20 и болѣе саженей) Билой-дебри развился тоже глубокій (до 5 саж.) и узкій оврагъ, имѣющій вначалѣ общее протяженіе NWN, а дальше измѣняющій его, вмѣстѣ съ балкою, на NON.

Схематически протяженіе его представлено на рис. 8. Оврагъ этотъ возникъ и развивается дѣйствіемъ стекающихъ атмосферныхъ осадковъ; въ сухое время онъ не имѣетъ воды за отсутствіемъ ключей. Въ своемъ руслѣ онъ обнажаетъ мѣлъ съ кремнемъ, часто метаморфизованный и глинистый; покрытъ онъ наносами склоновъ въ видѣ бурой глины съ галь-

---

[1]) Къ трудностямъ оріентировки въ лѣсу присоединяется еще затрудненіе отъ сбивчивости и не общепринятости названій урочищъ и хуторовъ. Такъ, именемъ Чернцъ называютъ также хуторъ по лѣвому склону восточной вѣтви Смордовской балки. Въ описаніи мы будемъ придерживаться 1 верст. карты и указаній, которыя были даны замѣчательнымъ старикомъ хутора Чернцъ, болѣе 80 лѣтъ прожившимъ въ этихъ лѣсахъ.

ками кремня. На днѣ оврага безпорядочно нагромождены свалившіяся деревья и много кремня, въ видѣ конкрецій, щебня и гальки, а также валуны и куски нижнесарматскаго сѣро-желтоватаго песчаника (иногда кварцитовиднаго); мнѣ попался только одинъ кусокъ известковаго песчаника съ *Ervilia podolica, Tapes, Donax*, въ видѣ отпечатковъ, но, къ сожалѣнію, впослѣдствіи и этотъ кусокъ былъ утерянъ; онъ вполнѣ соотвѣтствовалъ такимъ же песчанымъ известнякамъ близлежащаго уроч. Свинюхи (N отъ Пелчи, № 108). Кромѣ валуновъ и осколковъ перечисленныхъ породъ здѣсь встрѣчены были осколки, слегка закругленные, правильно плитняковаго песчаника, тонкаго зерна, иногда тоже окварцованнаго и отличающагося отъ нижне-сарматскихъ по виду и отдѣльности. Выходы палеозойскихъ породъ нѣсколько ниже по балкѣ, среди которыхъ развиты и сходные песчаники, объяснили ихъ происхожденіе, но нахожденіе осколковъ палеозойскихъ песчаниковъ на днѣ балки выше мѣстъ ихъ выходовъ указываетъ на то, что палеозойскіе слои простираются и къ самимъ верховьямъ, но

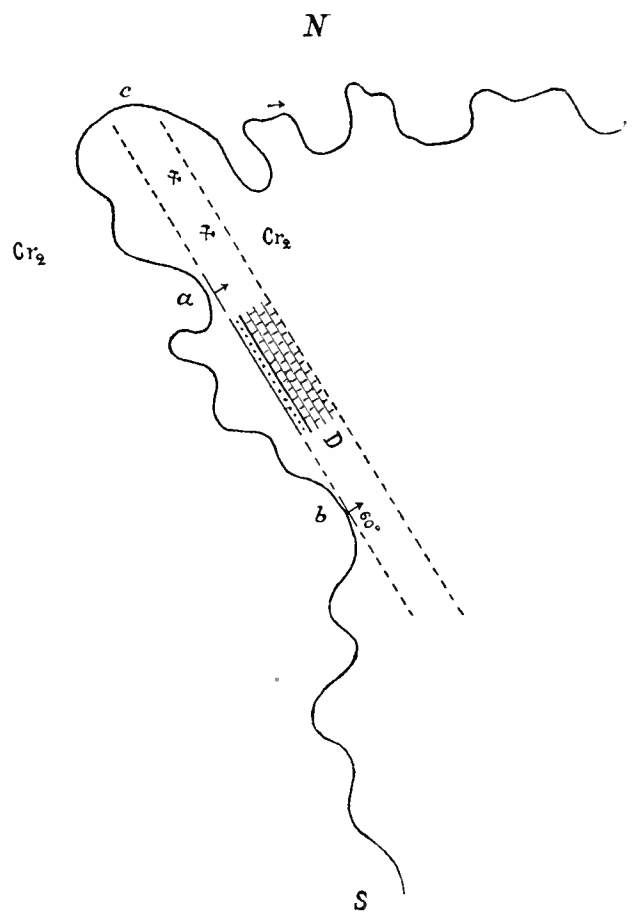


Рис. 8.
Схема оврага на днѣ балки Билой-дебри и выходовъ палеозойскихъ слоевъ.

мѣста ихъ выходовъ были современемъ занесены наносами и оплывами склоновъ. Выходы палеозойскихъ слоевъ во время моего посѣщенія этихъ мѣстъ находились близъ поворота балки на NNO на правыхъ склонахъ оврага и балки, въ пунктахъ, расположеніе которыхъ отмѣчено на схематическомъ рис. 8 буквами *a*, *в* и *c*.

Въ пунктѣ *a*, у самаго дна оврага, на правомъ его склонѣ выступаютъ толстослоистые сланцеватые неплотные желтовато-сѣроватые слюдистые песчаники съ прослоями зеленовато-сѣрой съ охристыми пятнами, слегка сланцеватой глины (въ $^1/_4$ арш.) и сѣро-зеленоватыхъ глинисто-песчаныхъ сланцевъ. Песчано-сланцевыя породы эти круто падаютъ отъ средины оврага, такъ что на склонахъ выступаютъ лишь головы ихъ слоевъ. Песчаники и сланцы разбиты тремя системами трещинъ: сланцеватости, перпендикулярно къ ней, но по простиранію, и трещинами, перпендикулярными къ послѣднему; наиболѣе выражено, конечно, первое направленіе трещинъ, затѣмъ, послѣднее, второе же довольно слабо; благодаря трещинамъ, обособляются отъ породъ параллелепипедальные или ромбоэдрическіе куски. Слои имѣютъ

наблюдаемое простираніе NW 332°—335°, при крутомъ паденіи на NO подъ ∠ около 60°. Выше песчано-сланцевыхъ слоевъ слѣдуетъ серія известково-мергельно-доломитовыхъ слоевъ, пластующаяся съ первыми, по всѣмъ признакамъ, согласно; эта серія слоевъ не выступаетъ ясно въ естественныхъ обнаженіяхъ, но куски ихъ въ изобиліи лежатъ на склонѣ балки, гдѣ десятка два годовъ тому назадъ эти известняки разрабатывались; въ настоящее время выработки совершенно заброшены, послѣ того, очевидно, какъ была извлечена наиболѣе доступная головная часть круто падающихъ слоевъ и когда убѣдились, что камень, по выраженію старика-лѣсника, „пошелъ въ землю“. Судя по отдѣльнымъ кускамъ, здѣсь развиты:

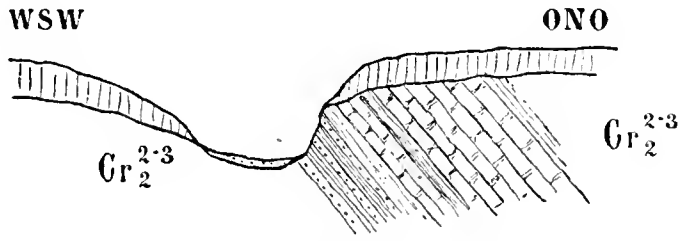


Рис. 9.
Профиль перпендикулярно простиранію девонскихъ слоевъ въ уроч. Била-дебря.

a) буроватый плотный почти кристаллическій известнякъ съ многочисленными сѣрыми разрѣзами раковинъ; мѣстами известнякъ, повидимому, былъ не очень плотенъ, глинистъ и при вывѣтриваніи давалъ красноватый мергель, освобождая заключенныя въ немъ окаменѣлости; b) свѣтло-желтоватый, бѣловатый мергель съ окаменѣлостями; c) свѣтло-бурый доломитъ; d) сѣро-зеленоватые глинисто-песчаные сланцы. Окаменѣлости, находящіяся въ этихъ породахъ, отличаются иногда очень хорошею сохранностью и нерѣдко свободно лежатъ, послѣ разрушенія заключавшей ихъ породы; многія окаменѣлости искажены давленіемъ. Здѣсь были найдены слѣдующія формы, указывающія на принадлежность известняковаго отдѣла къ среднему девону:

Cyathophyllum heterophyllum M. E. & H. (aff. var. *torquata* Schlüt.) н. рѣдко.
Cyathophyllum bathycalyx Frech.
„ aff. *ceratites* Goldf.
Zaphrentis sp.
Hallia sp.
Pachypora aff. *reticulata* Blainv.
Productella subaculeata Murch. н. рѣдко.
Orthis striatula Schloth. рѣдко.
Chonetes crenulata F. Roem. (aff. var. *gibbosa* Gürich.) н. рѣдко.
Atrypa reticularis L. в. часто.
A. desquamata Sow. (aff. var. *flabellata* Goldf.) н. р.
A. aspera Schloth. н. рѣдко.
A. aff. *alinensis* Vern. н. рѣдко.
Spirifer sp. в. часто.
Orthoceras sp.
Loxonema sp.
Pleurotomaria sp.
Bellerophon sp.
Стебли *Crinoidea*.

Мощность слоевъ въ описанномъ выходѣ по приблизительному отсчету: видимая мощность нижняго песчано-сланцеваго отдѣла достигаетъ 2—3 саж., а верхняго известняковаго саженей до 10. Первая цифра была получена отъ сложенія наблюдавшейся дѣйствительной

мощности слоевъ въ двухъ выходахъ; вторая — по ширинѣ полосы выемокъ для добыванія камня съ прибавленіемъ къ ней мощности неизвѣстной части между обоими отдѣлами.

Въ старыхъ выемкахъ видно, что склоны балки (мѣлъ) покрыты вязкою бурою глиною съ гальками кремня и известковыми комочками.

Въ пунктѣ *в* (въ 150 шагахъ выше *а*) наблюдается, ближе къ верхнему краю праваго склона оврага, выходъ такихъ же сланцеватыхъ тонко-зернистыхъ сѣровато-желтоватыхъ песчаниковъ, перемежающихся съ тонкими прослоями сланцеватой сѣро-зеленоватой глины и песчано-глинистыхъ сланцевъ; выше ихъ слѣдуетъ также известняковый отдѣлъ, который также разрабатывался двумя-тремя выемками, около которыхъ разбросаны куски сходныхъ съ описанными породъ; повидимому, разработка известняковъ имѣла здѣсь меньшій успѣхъ. Простираніе и паденіе слоевъ то же.

Въ правомъ обрывистомъ склонѣ оврага въ *с*, гдѣ онъ принимаетъ направленіе вкрестъ простиранія девонскихъ слоевъ, неясно наблюдаются известняковыя глыбы, затянутыя мѣломъ. Здѣсь существенно важнымъ является то обстоятельство, что рядомъ съ девонскими слоями, на О отъ нихъ, выступаетъ мѣлъ съ кремнемъ, отчасти метаморфизованный, глинистый.

Такъ какъ мѣловыя породы выступаютъ также повсемѣстно по лѣвому и правому склону балки Билой-дебри и по ея развѣтвленіямъ, то наиболѣе вѣроятнымъ кажется предположеніе, что мѣловыя породы покрывали и облекали нѣкогда выступъ головъ девонскихъ слоевъ; новѣйшая эрозія случайно (быть можетъ, въ нѣкоторой причинной зависимости отъ подобной тектоники) вскрыла, прорѣзавъ толщу сарматскихъ и мѣловыхъ породъ, этотъ выступъ девонскихъ слоевъ, въ видѣ выходовъ головъ слоевъ на короткомъ протяженіи.

Раньше было указано уже, что отдѣльные куски девонскихъ песчаниковъ были встрѣчены на днѣ оврага выше выходовъ наружу соотвѣтствующихъ слоевъ. Это можетъ говорить о томъ, что полоса выступа головъ девонскихъ слоевъ протягивается дальше въ SO направленіи и была вскрываема эрозіей выше наблюдаемыхъ выходовъ, но что нѣкоторые выходы выше по оврагу были закрыты впослѣдствіи наносами и оплывами.

121. Съ версту ниже выходовъ девонскихъ слоевъ балка Билая-дебря соединяется съ крайними двумя балками верховьевъ (восточной) Смордовской балки; изъ нихъ восточная, приближающаяся верховьями къ Смордовской корчмѣ и верховьямъ Головчинской балки, болѣе полога и закрыта лѣсомъ; западная же имѣетъ въ верховьяхъ, приближающихся къ пункту въ 159 саж., на днѣ рядъ глухихъ овраговъ съ выходами мѣла. На днѣ разбросаны куски нижне-сарматскихъ кварцитовыхъ песчаниковъ, стяженія и мелкая галька кремня.

Послѣ соединенія этихъ трехъ верховыхъ вѣтвей (близъ хутора-пасѣки Хмѣльнична, называемаго иногда также Чернцомъ) восточная вѣтвь Смордовской балки имѣетъ видъ широкой, съ широкимъ дномъ, балки, правые склоны которой круты и почти непрерывно обнажаютъ мѣлъ, до 12 саж. мощности, лѣвые же склоны болѣе пологи и затянуты буроватымъ суглинкомъ. Водораздѣльное пространство по правую сторону балки (съ Головчинской балкою) достигаетъ 130 саж. у хут. Берещина съ колодцемъ въ 37 саж. глубиною, получающимъ воду изъ мѣла; подобныя возвышенности сложены цѣликомъ мѣломъ и слабо покрыты бурою глиною съ кремневыми гальками, изъ-подъ которой мѣлъ выступаетъ на подъемахъ и спускахъ во многихъ мѣстахъ.

По мѣрѣ приближенія къ соединенію съ западной вѣтвью правый склонъ также понижается, но остается болѣе крутымъ, чѣмъ лѣвый, и обнаруживаетъ мѣлъ. Близъ сліянія съ западной вѣтвью выступаютъ родники, образующіе ручей, который питаетъ, вмѣстѣ съ ключами, обширный прудъ с. Смордвы. На лѣвомъ склонѣ, кромѣ бурыхъ суглинковъ, появляется и лёссовидный суглинокъ.

122. С. Бокуйма имѣетъ сходное съ с. Смордвою положеніе (на второй неясно выраженной ступенчато-волнистой террасѣ, близъ начала подъема на Шелчанское плоскогоріе), также состоитъ изъ двухъ вѣтвей (западной и восточной), и эти вѣтви подходятъ частью къ тѣмъ же возвышенностямъ, что и Смордовскія балки; въ восточной вѣтви Бокуймской балки также выступаютъ при аналогичныхъ условіяхъ палеозойскіе слои, въ то время какъ во всѣхъ прочихъ мѣстахъ обнажается лишь мѣлъ (см. № 103).

Двѣ срединныя вѣтви длинной (около 12 вер.) Бокуймской балки идутъ почти параллельно другъ другу и сливаются недалеко отъ села Бокуйма. Внутри села въ общую балку

впадаетъ справа короткая, но глубокая боковая, начинающаяся у хут. Березина; западная вѣтвь получаетъ слѣва балку въ уроч. Марьянка.

123. Восточная вѣтвь Бокуймской балки состоитъ въ верховьяхъ изъ трехъ вѣточекъ: восточной, подходящей къ пункту 159 саж. и приближающейся къ развѣтвленіямъ западной Смордовской балки, средней, неправильно изгибающейся и однимъ отрогомъ приближающейся къ тому же пункту, а другимъ къ хут. Осталецъ (148 саж.), и западной, болѣе прямой, берущей начало у пункта 153,6 саж. къ SW отъ хут. Осталецъ.

Средняя вѣтвь верховьевъ восточной Бокуймской балки, идущая отъ хут. Осталецъ, начинаясь у высотъ въ 148 саж., быстро опускаетъ свое русло и въ разстояніи одной версты, у хут. Каменярня, имѣетъ русло на уровнѣ 112 саж. На днѣ все таки довольно правильно пологаго русла образуется овражекъ, глубиною до 2 саж. Урочище и хуторъ Каменярня

Рис. 10.

Выходъ нижнедевонскихъ песчаниковъ въ крайней сѣверо-восточной выемкѣ на хут. Каменярня.

издавна получили свое названіе и извѣстность, благодаря выходу сланцеватаго мелкозернистаго песчаника, о разработкѣ котораго упоминаетъ Эйхвальдъ (38), не отличавшій его отъ (сарматскаго) песчаника наверху пелчанскихъ возвышенностей.

Здѣсь въ балкѣ, по правому ея склону, расположенъ рядъ выемокъ для добыванія камня, въ настоящее время отчасти заброшенныхъ. Въ наиболѣе значительной крайней сѣверовосточной выемкѣ (рис. 10) наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ. Внизу, въ выемкахъ у праваго берега овражка, выступаютъ: 1) тонко-зернистый, свѣтло-желтый, иногда почти бѣлый сильно слюдистый, толстосланцевый нетвердый песчаникъ, прослоенный зеленовато-желтыми и зеленовато-сѣрыми слюдистыми глинисто-песчаными сланцами; слои падаютъ подъ $\angle$ 40—42° на NW при наблюдаемомъ простираніи NO 35°; мощность обнаженныхъ слоевъ около 3 саж.; окаменѣлостей не найдено; среди не твердаго песчаника наблюдаются прослои очень твердаго кремнистаго песчаника, при чемъ можно наблюдать всѣ стадіи постепеннаго окварцованія, которое въ породѣ идетъ изъ многихъ центровъ. Надъ этою выемкою, сажени три выше нея,

расположена вторая верхняя выемка, въ которой вскрыто продолженіе вглубь серіи слоевъ нижней выемки. Здѣсь обнажены свѣтло-желтоватые неплотные слюдистые сланцеватые песчаники, распадающіеся на параллелипипедальныя отдѣльности, благодаря сильной трещиноватости; они падаютъ и простираются согласно съ слоями нижней выемки; подъ ними залегаютъ сильно слюдистые зеленовато-охристые съ охристыми потеками песчано-глинистые сланцы съ прослоями ярко-охристой слюдистой глины, мощностью въ $^1/_4$ арш.; ниже сланцевъ здѣсь залегаетъ плотная слегка сланцеватая сѣровато-бѣловатая (въ сыромъ состояніи синевато-зеленоватая) жирная гончарная глина — вскрыта въ выемкѣ на глубину около 1 саж. Рисунокъ этой выемки см. въ моей работѣ 172.

Подымаясь по склону балки выше верхней выемки, можно наблюдать неясныя обнаженія глинистаго мѣла; онъ же выступаетъ въ другихъ выемкахъ на уровнѣ описываемой верхней выемки. Также на лѣвомъ склонѣ балки въ промоинахъ выше хутора наблюдаются выходы мѣла, затянутаго бурымъ суглинкомъ съ галькою кремня.

Предпослѣдняя выемка интересна въ томъ отношеніи, что здѣсь въ выемкѣ, соотвѣтствующей по положенію нижней послѣдней, песчаникъ настолько глубоко выбранъ, что и внизу вскрывается описанная сѣровато-бѣловатая глина; въ мѣстѣ соприкосновенія этой глины съ песчаникомъ, послѣдній становится глинистымъ, тонкосланцеватымъ, съ орхистыми ржавыми потеками.

Въ одной изъ среднихъ выемокъ получаютъ усиленное развитіе сѣровато-зеленоватые слюдистые песчано-глинистые сланцы, при чемъ ихъ выходы располагаются внѣ линіи выемокъ для добыванія камня, нѣсколько къ W отъ нея на днѣ овражка.

Въ первой выемкѣ (крайней SW-ной), у воротъ хутора, расположенной по лѣвой сторонѣ оврага, наблюдается значительное уплотненіе песчаниковъ; здѣсь часты слои кремнистаго песчаника.

Далѣе на SW простираніе песчаниково-сланцеватыхъ породъ остается неизвѣстнымъ; уровень мѣстности повышается, и онѣ скрываются подъ вышележащія мѣловыя отложенія.

Въ общемъ очеркѣ палеозойскихъ отложеній области приводятся соображенія, по которымъ мнѣ кажется возможнымъ придать песчано сланцевымъ породамъ Каменярни и Билой-дебри нижне-девонскій, частью, быть можетъ, верхне-силурійскій возрастъ.

Что касается тектоники песчано-сланцевыхъ слоевъ Каменярни, то она во многихъ отношеніяхъ представляется сходною съ тектоникою девонскихъ слоевъ въ уроч. Била-дебря. Сходство это выражается въ томъ, что мы здѣсь имѣемъ также выходъ головъ дислоцированныхъ палеозойскихъ слоевъ, что мѣловыя отложенія выступаютъ по правому и лѣвому склону балки, во всѣ стороны отъ выходовъ палеозойскихъ слоевъ, что они окутываютъ, облекаютъ головы нарушенныхъ палеозойскихъ слоевъ. Подобное отношеніе слоевъ можетъ быть выражено въ тектонической схемѣ, изображенной на рис. 11, которая принимаетъ нарушеніе въ залеганіи палеозойскихъ слоевъ за флексурно-сбросовую дислокацію, имѣвшую мѣсто до отложенія мѣловыхъ слоевъ. Такъ какъ мощность мѣловыхъ отложеній увеличивается въ сторону W (Львовъ), то расположенію отдѣльныхъ сброшенныхъ массивовъ придано соотвѣтствующее положеніе. Наверху наиболѣе высокихъ пунктовъ Шелчанскаго плоскогорія отмѣчено залеганіе разорванными лоскутами покрова изъ нижне-сарматскихъ песчаниковъ. Детали тектоники уроч. Каменярня разсматриваются въ главѣ о тектоникѣ южно-русской кристаллической площади.

Ниже хут. Каменярни описываемая балка неясно обнаруживаетъ на склонахъ присутствіе мѣла съ кремнями. На днѣ балки разбросаны осколки и валуны сарматскаго кварцитоваго песчаника, гальки и стяженія кремня, осколки и довольно большія глыбы палеозойскихъ песчаниковъ и сланцевъ.

124. Восточный отрогъ верховьевъ восточной вѣтви Бокуймской балки, берущій свое начало у пункта въ 159 саж., также имѣетъ на днѣ глубокій овражекъ, который обнажаетъ мѣлъ съ кремнемъ, покрытый бурыми суглинками наносовъ склоновъ.

Западный отрогъ болѣе пологъ и густо закрытъ лѣсомъ.

Ниже соединенія этихъ трехъ отроговъ восточная вѣтвь во многихъ мѣстахъ обнаруживаетъ въ промоинахъ мѣлъ. Близъ сліянія ея съ западною вѣтвью въ оврагахъ обнажается и лёссовидный суглинокъ.

Слѣдуетъ еще отмѣтить, что восточная балка въ верхней части лишена родниковъ, которые появляются съ опусканіемъ дна балки до 90 саж.

125. Западная вѣтвь Бокуймской балки имѣетъ верховье близко расположеннымъ къ восточной и однимъ изъ его отроговъ приближается къ пункту въ 153,6 саж. Такъ какъ она проходитъ уже близъ NW края Пелчанскаго плоскогорія, то сопровождающія ее высоты менѣе значительны, и она скорѣе, уже къ уроч. Марьяновкѣ, опускаетъ русло до 90 саж. съ появле-

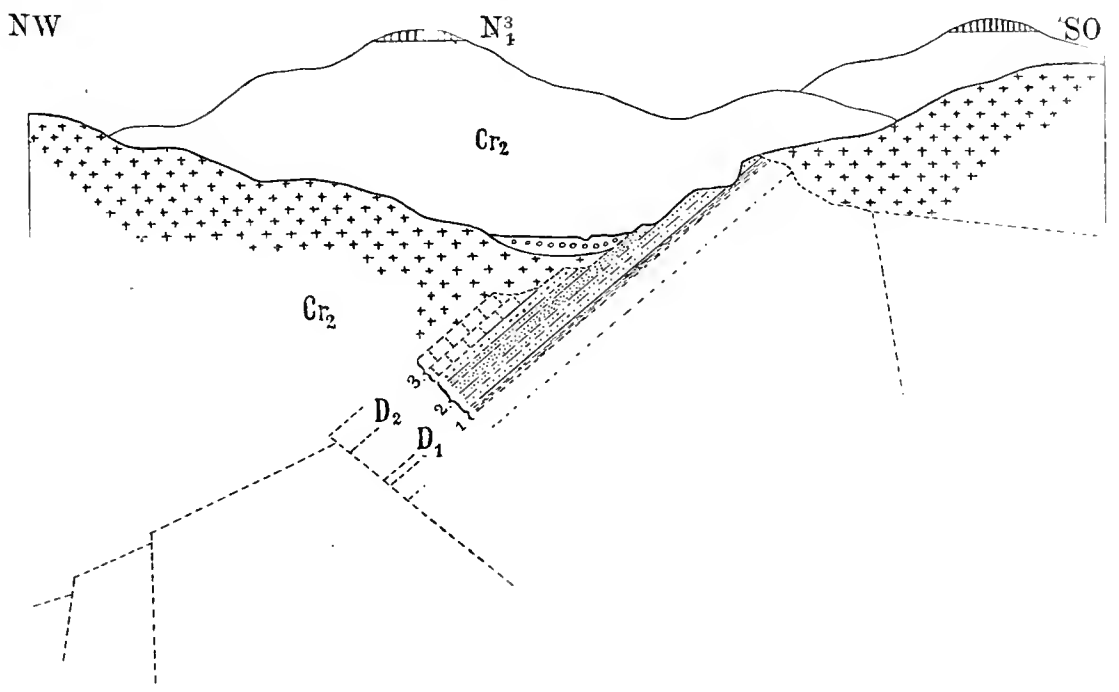


Рис. 11.

Схема залеганія палеозойскихъ слоевъ въ уроч. Каменярня: 1—гончарная глина, 2—нижнедевонскіе песчаникъ и сланцы, 3—(предположительно) среднедевонскіе известняки, N_1^3 сарматскіе пески и песчаники мѣловыхъ высотъ Cr_2.

ніемъ воды на днѣ балки. Въ верховьяхъ эта балка имѣетъ на нѣкоторыхъ участкахъ линейно-вытянутое протяженіе съ равновысокими склонами и вполнѣ заслуживаетъ названіе уроч. Ночвы (т.-е. лотокъ).

На склонахъ ея выступаетъ лишь мѣлъ съ большимъ количествомъ кремня. Склоны закрыты въ верховьяхъ—бурыми суглинками съ гальками кремня и сарматскаго песчаника, ближе къ устью—лёссовидными суглинками. Мѣстность къ западу отъ с. Бокуйма несетъ нѣсколько своеобразный холмисто-волнистый характеръ, повидимому, обязанный рельефу мѣловыхъ породъ, слабо прикрытыхъ лёссовиднымъ суглинкомъ.

7. Правые притоки р. Иквы между г. Дубно и м. Торговицей.

126. Водосборная площадь праваго берега р. Иквы на указанномъ участкѣ очень невелика и представляетъ полосу, шириной всего въ 8—10 вер., такъ какъ водораздѣльныя возвышенности между бассейнами р. Иквы и Стубели расположены здѣсь въ разстояніи (среднемъ) около 8 вер. Эти водораздѣльныя возвышенности на NW концѣ, у границъ листа, достигаютъ уровня около 120 саж., къ NO отъ м. Млынова 124 саж., къ NO отъ г. Дубно наибольшей высоты 129,3 саж. (гора Черешня къ N отъ с. Погорѣльцы) и еще въ 3 верстахъ на NW отъ с. Молодово (Млодава) достигаютъ 124 саж. Дальше на SO высоты падаютъ до 106—104 саж. съ отдѣльными холмами въ 109 саж. (къ O отъ кол. Мирогощи), такъ что водораздѣлъ Иквы и Стубели почти исчезаетъ, и притокъ первой, ручей с. Мирогощи, почти прикасается къ верховьямъ лѣвыхъ притоковъ р. Козинки, лѣваго притока Стубели. Образующаяся низменная полоса раздѣляетъ Збытинское плоскогоріе, на югѣ, отъ Стубельскаго пло-

скогорія и составляетъ соединительное звено (очень важное въ представленіи о стокѣ воды въ ледниковую эпоху) между Кременецко-Дубенской низменностью и низменностью верховьевъ р. Стубели.

Очерченная узкая полоса праваго берега р. Иквы имѣетъ довольно однообразное строеніе. Она сложена мѣловыми породами, рельефъ которыхъ обусловливаетъ по преимуществу современный рельефъ мѣстности, покрытыми лёссомъ и подъ-лёссовыми песками.

Изъ немногочисленныхъ и ничтожныхъ рѣчекъ этой области слѣдуетъ упомянуть: a) ручей с. Мирогощи, b) балку с. Ужинецъ, c) с. Больш. Дорогостаи и d) балку кол. Рудка (Адамова).

127. Ручей с. Мирогощи беретъ начало на NO краю Збытинскаго плоскогорія изъ мѣловыхъ слоевъ въ с. Липы. Высота его долины въ с. Мирогощѣ 96 саж. (выше пруда) и 94 саж. (ниже пруда). Ниже плотины дно долины чрезвычайно расширяется, занято лугомъ и болотами, съ пологими склонами, и незамѣтно сливается съ такой же болотистой долиной праваго берега р. Иквы у г. Дубно (с. Рачинъ). Окружающая мѣстность, какъ было отмѣчено, пизменна, въ 104—105 саж., безъ ясно выраженнаго водораздѣла къ O отъ Мирогощи съ рѣками р. Стубели. Эту понижепную полосу между Збытинскими (круто-обрывающимися) и Стубельскими (пологими) возвышенностями, шириной около 5 вер., мы можемъ разсматривать, какъ продолженіе Кременецко-Дубенской низменности, съ которой она соединяется непосредственно или какъ соединеніе этой низменности съ Верхне-Стубельской. Геологическое строеніе ея вполнѣ соотвѣтствуетъ положенію. Вся эта низменная полоса въ окр. Мирогощи занята желтовато-бурымъ лёссовиднымъ суглинкомъ, мѣстами поверхностными песками.

Въ 1907 г. г. Я. Я. Вечеръ любезно сообщилъ, что въ устроенной имъ въ с. Мирогощѣ скважинѣ пройдено: a) почва, b) песокъ 3 саж. и c) мѣлъ 16 саж.; вода хорошаго качества, много.

По сторонамъ низменности, въ предгоріяхъ уже, появляется лёссъ. Такъ, въ с. Молодово (Млодава), въ выемкахъ наблюдается песчаный лёссъ (лёссовидный суглинокъ). Подъ небольшимъ слоемъ поверхностныхъ отложеній обнаруживается мѣлъ. Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій указываютъ, что „въ равнинѣ между Варковичами и Дубно колодцы, опущенные у будокъ желѣзной дороги, опять показывали мѣлъ. Подъ лёссомъ тутъ сначала является зеленовато-сѣрая глина съ ржавыми разводами, потомъ желтый песокъ и, наконецъ, уже мѣлъ“ (109, p. 98).

128. Балка с. Ужинецъ (и колоніи Каролинки) впадаетъ въ Икву между Млыновымъ и Муравицей, а начинается въ лѣсахъ уроч. Аршичина (120—122 саж.). Довольно крутые склоны ея почти на всемъ протяженіи обнаруживаютъ мѣлъ, покрытый лёссомъ и метаморфизованный глинистый у спая съ послѣднимъ. Въ правой боковой балочкѣ выше села обширныя выемки для добыванія песка (на Млыновское шоссе), въ которыхъ наблюдается:

1. Лёссъ—2 арш.

Q_1^{1o} 2. Средне- и мелкозернистые сѣровато-желтые довольно правильно-наслоенные пески, съ прослоями и линзами (быстро выклинивающимися) охристыхъ песчаныхъ глинъ (задерживающихъ воду), ярко-охристыхъ песковъ, и слежавшіеся въ рыхлые песчаники; на склонахъ, близъ мѣлового ложа, пески содержатъ также комочки мѣла и обломки неопредѣлимыхъ раковинъ (толстостѣпныхъ, сарматскихъ?); общая мощность серіи песковъ—3 саж.

Пески эти несомнѣнно представляютъ древнія (ледниковыя или доледниковыя) рѣчныя отложенія, отложившіяся въ углубленіи мѣловыхъ породъ. Къ серединѣ балки, проложившей часть своего русла въ этихъ пескахъ, наслоеніе послѣднихъ нѣсколько измѣняется, учащаются прослои слежавшагося охристо-желѣзистаго песчаника (ортштейнъ).

129. Противъ древняго городища въ м. Муравицѣ, въ Икву впадаетъ балка, начинающаяся къ сѣверу отъ предѣловъ 17-го листа, въ лѣсахъ урочища Жидова долина. Въ верховьяхъ ея расположено обширное с. Большіе Дорогостаи, состоящее изъ ряда деревень. Выше другихъ расположена на правомъ берегу Больш. и Мал. Боярка съ выходами лёсса и, въ верховьяхъ правой балки,—мѣла (родники). На лѣвомъ болѣе крутомъ берегу расположены д. Турецкая и Красная Горы; въ послѣдней у плотины обнажены: внизу мѣлъ, сильно глинистый (бѣлая глина) въ верхнихъ горизонтахъ, на $1^1/_2$ саж. и лёссъ—на 1 саж.; въ первой, по крутому склону, свѣтится мѣлъ и въ промоинахъ—лёссъ.

Въ с. Малые Дорогостаи на лѣвомъ берегу у плотины обнажены: вверху—лёссъ, въ нижнихъ горизонтахъ песчаный слоистый съ *Helix* и *Pupa*—1 саж., внизу—сѣровато-бѣлый рѣчной песокъ, соотвѣтствующій частью пескамъ въ с. Ужинецъ—виденъ на 2 арш.

Къ м. Муравицѣ лѣвый берегъ крутой, до 5 саж., состоитъ изъ мѣла и лёсса. По правому берегу значительныя скопленія мѣла и лёсса (до 2 саж.), обнаруживающагося въ нѣсколькихъ мѣстахъ внутри мѣстечка.

Балка кол. Рудка (Адамовка) въ устьевой части содержитъ обнаженія мѣла, покрытаго лёссомъ (см. № 106).

8. Р. Стубель.

130. Истоки р. Стубель лежатъ на Збытинскомъ плоскогоріи у с. Бѣлашева на высотѣ около 120 саж. и описаны въ № 355. У м. Мизочи и с. Стубла рѣка входитъ (съ уровнемъ около 104 саж.) въ область низменности, которая охватываетъ ея верховья и можетъ быть названа Верхне-Стубельской или просто Стубельской низменностью. Она имѣетъ треугольное очертаніе съ вершиною въ м. Мизочь. SW границу низменности образуютъ Збытинскія возвышенности, NO граница составлена водораздѣльнымъ мысомъ между системами верховьевъ р. Стубели и Устья, представляющимъ отвѣтвленіе Збытинскаго плато, которое отходитъ отъ него между м. Мизочь и с. Дермань и направляется къ р. Свынь. Это Водораздѣльное плато, границы котораго проходятъ около сс. Спасовъ, Цурковъ, Глинскъ, Уѣздцы, Урвена и Гульча, достигаетъ высоты на югѣ 140 саж., на сѣверѣ 126—130 саж. (близъ Глинска) и обрывается на сѣверѣ къ долинѣ р. Свынь, притока р. Устья; высоты въ 128—132 саж. по лѣвому берегу р. Свынь представляютъ естественное продолженіе водораздѣльнаго плато по другой сторонѣ этой рѣки. Р. Свынь, такимъ образомъ, прорѣзала водораздѣльное плато по всей его ширинѣ и перемѣстила свои истоки на площадь Стубельской низменности (около с. Спасова); ея проходная долина (въ нижней части съ высотой въ 90—92 саж.) устанавливаетъ сообщеніе между низменностями верховьевъ р. Стубели (Стубельской)и р. Устья (Устьинской), а вмѣстѣ съ тѣмъ послѣдней черезъ первую съ Кременецко-Дубенской низменностью.

Поверхность Стубельской низменности не представляетъ собою полной равнины, но имѣетъ волнистый рельефъ, особенно въ частяхъ, прилегающихъ къ возвышенностямъ (Збытинскимъ и Водораздѣльнымъ). Наиболѣе низкія мѣста въ долинѣ р. Стубели достигаютъ 94 саж., отдѣльные же холмы къ западу отъ Спасова 117 саж. Волнистость рельефа обусловлена, главнымъ образомъ, рельефомъ поверхности мѣла, покрытаго на пониженныхъ полосахъ песками, суглинками и сѣрыми глинами, на повышенныхъ волнахъ предгорій—лёссомъ.

131. Въ лежащихъ ниже м. Мизочь одна противъ другой д. Стубло и Волица берега Стубели довольно круты, около 6 саж. высотой; на нихъ выступаетъ лёссъ и мѣлъ. Ниже д. Волицы на правомъ берегу мѣловой бугоръ, около 8 саж. высотой, съ круглымъ укрѣпленіемъ. Ниже этого пункта и до д. Бодяки правый берегъ крутъ и обнажаетъ мѣлъ до 4 саж., покрытый лёссомъ. Лѣвый же берегъ къ д. Замлынье пологъ, съ лёссовыми отложеніями. Противъ д. Замлынье къ Стубели справа отъ Водораздѣльнаго плато подходитъ отрогъ предгорій, быстро повышающійся до 136 саж. и покрытый лѣсомъ (Волицкій Гай); на вершинѣ этихъ высотъ сохранился сильно разрушенный сарматскій оолитовый известнякъ, подстилаемый песками и сѣрыми глинами; остатки нижне-сарматскихъ слоевъ находятся и дальше къ сѣверу на высотахъ около 130 саж.

132. Между д. Бодяки и Княгининъ уровень Стубели опускается до 98 саж.; падаетъ высота и окружающей низменности до 104—108 саж. Правый берегъ Стубели остается крутымъ, до 8 саж., и выше и ниже Княгинина имѣетъ обнаженія мѣла, покрытаго лёссовиднымъ желтымъ суглинкомъ. Лѣвый берегъ (д. Островъ или Остріевъ) болѣе пологій, съ лёссомъ; терраса 106—110 саж. довольно ясна, къ югу отъ нея Збытинскія высоты подымаются съ сложной полосою мѣловыхъ-лёссовыхъ предгорій.

133. Ниже Княгинина поверхностной породою низменности являются уже сѣровато-желтые пески и супески, изъ подъ которыхъ на правомъ берегу въ д. Бѣлобережье (у мельницы) выступаетъ мѣлъ. Близлежащая станція Озеряны имѣетъ высоту 105,85 саж. Въ этой области дѣйствительно лежитъ рядъ небольшихъ озеръ (ключевыя? въ мѣловыхъ ван-

нахъ?), изслѣдовать которыя не удалось. Главная часть этихъ озеръ расположена къ западу отъ Озерянъ на площадкѣ въ 106 саж., которая представляетъ едва замѣтный водораздѣлъ между р. Стубель и р. Свынь; возможно, что озера эти являются памятниками борьбы за водораздѣлы между этими рѣками, изъ которыхъ побѣдительницей должна была выйти р. Свынь, какъ имѣющая болѣе низкую денудаціонную базу.

134. Къ м. Варковичи р. Стубель имѣетъ уровень долины на 94 саж., течетъ въ широкой аллювіальной долинѣ съ низкими пологими песчаными (съ мѣломъ въ основаніи) берегами. Выше Варковичей въ Стубель впадаетъ слѣва р. Козинка, берущая начало на Збытинскомъ плоскогоріи около с. Липы (изъ сарматскихъ, а ниже—мѣловыхъ ключей) и принимающая слѣва же ручей с. Мокрое и ручей Бычекъ села Молодова, изъ которыхъ первый отдѣляется отъ верховьевъ ручья с. Мирогощи (притока Иквы) незамѣтнымъ водораздѣломъ съ версту шириной и въ 105 саж. высотой, второй же приближается къ балкѣ с. Погорѣльцы (пр. Иквы). Такимъ образомъ здѣсь р. Стубель ведетъ споръ о водораздѣлахъ съ р. Иквой и тоже при неблагопріятныхъ для нея условіяхъ, такъ какъ уровень р. Иквы въ данномъ мѣстѣ ниже (90 саж.), чѣмъ р. Стубели.

Р. Козинка протекаетъ въ верховьяхъ въ мѣловыхъ предгоріяхъ, покрытыхъ лёссомъ; ниже—въ руслѣ изъ мѣловыхъ породъ, покрытыхъ песками. С. Мокрое окружено мокрыми блюдцами. Р. Бычекъ имѣетъ берега въ мѣлу и лёссѣ.

135. М. Варковичи стоитъ на низменности (98—100 саж.) по обоимъ берегамъ Стубели. Колодцы встрѣчаютъ мѣлъ подъ нетолстымъ (измѣнчивымъ по мощности) слоемъ сѣро-желтоватыхъ песковъ и глинъ и находятъ въ немъ воду на глубинѣ 10 саж.

Къ востоку мѣстечко примыкаетъ къ отдѣльно стоящей плоской горѣ (Искова Гора), достигающей 132 саж. высоты и представляющей лоскутокъ плато, сходный по строенію съ Збытинскимъ плоскогоріемъ; послѣдняя черта ея была отмѣчена еще Г. Оссовскимъ [1]). Она покрыта еще до сихъ поръ почти сплошнымъ лѣсомъ. На сѣверной оконечности горы—выемки для добыванія песка, въ которыхъ видны:

N_1^{3a} 1. Серія переслаивающихся бѣлыхъ и охристо-желтыхъ (иногда охристо-красноватыхъ, идущихъ для окраски половъ) песковъ.

2. Внизу—сѣро-зеленоватый главконитовый песокъ.

На самомъ верху горы выступаютъ перекристаллизованные, иногда вывѣтрѣлые нижнесарматскіе оолиты съ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*.

Лѣвый берегъ Стубели у м. Варковичи пологій, постепенно подымающійся на водораздѣлъ съ балкой села Кораблище; онъ закрытъ лѣсами. Въ сложеніи его принимаютъ участіе мѣлъ, часть нижне-сарматскихъ глинъ и песковъ (вѣроятно, на особенно высокихъ пунктахъ до 127 саж. къ SO отъ с. Кораблище) и лёссъ, часто замѣщаемый желтоватыми суглинками.

136. Искова гора Варковичей на N отдѣляется балкой отъ своего продолженія — отдѣльно стоящей горы Замокъ на правомъ берегу Стубели, къ S отъ с. Жернова. Она стоитъ вплотную у берега и круто обрывается къ нему; на O и SO она имѣетъ обширныя пологоволнистыя предгорія и сливается дальше на O съ высотами с. Ульбарова. Она достигаетъ 130,1 саж. высоты и состоитъ изъ нѣсколькихъ полей, изъ которыхъ Горою Замокъ называется кругомъ обособленное береговое поле плато. На Замкѣ, въ выемкахъ для добыванія камня, наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Подъ почвой разрушенные известняки въ бѣловато-бурой известковой массѣ (жерства)—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Видоизмѣненный „кусковатый“, распадающійся на куски тонко-слоеватый оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*—видевъ на 1 саж.

3. Ниже нельзя было наблюдать вслѣдствіе осыпей заброшенныхъ временно выемокъ; говорятъ, что ниже слѣдуетъ сплошной оолитовый известнякъ; судя по разбросаннымъ у выемокъ кускамъ, здѣсь находятся крупно- и мелко-зернистые оолиты, то плотно спаянные, то рыхлые; въ нихъ найдены: *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Tapes gregaria*, *Donax dentiger*,

---

[1]) 93 p., 294. Также 109, p. 98.

Modiola volhynica, *Buccinum duplicatum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Mohrensternia inflata*; мощность до 2—3 саж.

4. Ниже—осыпи мощной серіи песковъ, до 12 саж.

Cr_2^{2-3} 5. Внизу—мѣлъ (до уровня пруда) до 20 саж.

Къ О отъ Жернова система пологихъ балокъ отдѣляетъ описанную гору Замокъ отъ ея продолженія на OSO къ с. Ульбарову и Глинску, въ видѣ возвышенностей въ 126, а къ W отъ Ульбарова 128 саж. (гора Острая); въ Глинскѣ эти возвышенности приближаются къ упомянутымъ Водораздѣльнымъ возвышенностямъ между верховьями Стубели и Устья. Онѣ покрыты еще лѣсами и несутъ на вершинахъ болѣе или менѣе ясные признаки сарматскаго покрова; таковыми являются обычно куски оолитоваго перекристаллизованнаго известняка, разсѣянные по пригоркамъ лѣсовъ и полей; кое-гдѣ его добываютъ неглубокими ямами.

Лѣвый берегъ Стубели у с. Жернова пологій и невысокій, постепенно подымающійся къ водораздѣлу Стубель—балка с. Кораблище; въ сложеніи его принимаютъ участіе мѣлъ и лёссъ, а на высокихъ пунктахъ 125—127 саж. водораздѣла и остатки сарматскаго покрова.

137. Выше и внутри с. Олибова выступаютъ значительныя толщи (до $1^1/_2$ саж.) лёсса; къ западу отъ села, по балкѣ обнаженъ повсемѣстно на склонахъ мѣлъ. Правый берегъ противъ Олибова также не высокъ (104 саж.), образуетъ W—O пониженную полосу, отдѣляющую Жерновскія возвышенности отъ Передѣльскихъ; по срединѣ этой низменной полосы оригинальный тройной холмъ (ур. Топиръ), въ 118,2 саж. высотою, изъ мѣла (на вершинѣ, повидимому, сарматскіе глины и пески).

138. Въ с. Передѣлы къ правому берегу Стубели подходитъ третья гряда возвышенностей, имѣющая WNW—OSO протяженіе. На вершинѣ ихъ (126,5 саж.) выступаетъ нижнесарматскій неправильно-оолитовый, сильно перекристаллизованный известнякъ, то крупно- то мелко-зернистый песчаный, то раковинный съ *Cardium protractum*, *Mactra*, *Ervilia* и др.; подъ ними обнажаются сѣроватые пески съ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa*, *Tapes gregaria* и др., основанія которыхъ не видно.

139. Къ N отъ возвышенностей д. Передѣлы, по правому берегу Стубели расположена обширная низменность, высотою около 100 саж., занятая древними рѣчно-озерными отложеніями, имѣющими довольно обширное распространеніе на O и NO и состоящими изъ слоистыхъ песковъ съ неопредѣленными обломками (сарматскихъ?) раковинъ, покрытыхъ песчанымъ лёссовиднымъ суглинкомъ. Это подъ-лёссовые (равнинные субъаэрально-рѣчные) пески, образовавшіеся одновременно съ лёссомъ (съ лёссовидными прослоями) на днѣ древнихъ потоковъ и получившіе свой матеріалъ частью отъ разрушенія мѣстныхъ сарматскихъ песковъ.

140. Лѣвый берегъ Стубели къ с. Сатыеву имѣетъ тотъ же пологій видъ, что и выше; въ обнаженіяхъ выступаетъ лёссъ; уровень широкой болотистой долины Стубели опускается здѣсь до 89 саж.

У с. Сатыева слѣва впадаетъ въ Стубель длинная балка с. Кораблище, которая на всемъ протяженіи имѣетъ крутые и довольно высокіе правые склоны, обнаруживающіе мѣлъ, слабо покрытый лёссомъ, лёссовидными суглинками и буроватыми глинами; лѣвый же также почти по всей длинѣ балки болѣе пологій и затянутъ лёссомъ. На водораздѣлѣ со Стубелью, покрытомъ лѣсами, къ SO отъ с. Кораблище, имѣются высоты до 127 саж., на которыхъ, повидимому, сохранились частью сарматскіе слои.

141. Ниже с. Сатыева и до с. Гуменники, лѣвый берегъ Стубели оказывается болѣе высокимъ—до 114—115 саж. на водораздѣлѣ и около 110 саж. ближе къ рѣкѣ, въ то время, какъ правый берегъ представляетъ продолженіе упомянутой низменности.

По лѣвому берегу выступаетъ въ береговой полосѣ преимущественно лёссъ, отчасти мѣлъ; послѣдній въ верховьяхъ балокъ, у водораздѣльныхъ высотъ, обнаруживаетъ большую мощность.

У д. Тушебинъ слѣва впадаетъ въ Стубель обширная балка р. Козинъ, въ верховьяхъ съ болѣе крутыми правыми склонами. Въ сложеніи склоновъ ея принимаютъ участіе мѣловыя породы и лёссъ. По правой сторонѣ на водораздѣлѣ съ балкой села Кораблище, къ SO отъ с. Божкевичи, отдѣльные пункты достигаютъ высоты 123 и 127 саж., а упомянутая Гора Черешня даже 129,7 саж. (№ 126), тѣмъ не менѣе на нихъ, повидимому, совершенно отсутствуютъ сарматскіе слои, и возвышенности эти образованы повышеніями поверхности мѣла,

покрытаго лёссомъ. Тоже слѣдуетъ сказать и относительно отдѣльныхъ высокихъ точекъ на покрытомъ лѣсами водораздѣлѣ рѣкъ Козина и Иквы, которыя достигаютъ 122 — 126 саж. къ W отъ с. Божкевичи.

142. Выше с. Зарѣцкъ обрывъ лѣваго берега подступаетъ близко къ рѣкѣ и обнаруживаетъ мѣлъ, затянутый лёссомъ съ многочисленными промоинами.

Послѣ нѣкотораго перерыва ниже Загорцевъ лѣвый берегъ Стубели снова обрывистый къ д. Подгорцы и с. Гуменники и сохраняетъ то же строеніе. Ниже Подгорцевъ, въ обрывѣ до 3 саж.—мѣлъ, выше на распаханныхъ склонахъ свѣтится лёссъ.

143. По правому берегу р. Стубели ниже д. Передѣлы разстилается, какъ было указано, обширная пониженная площадь, съ средней высотой около 100 саж., занятая равнинными субъаэрально-рѣчными отложеніями. Границы этой площади: на югѣ—склоны сарматскихъ возвышенностей д. Передѣлы и ихъ восточное продолженіе; на сѣверо-западѣ — покрытыя лёссомъ мѣловыя высоты лѣваго берега Стубели отъ Сатыева до Гуменниковъ; на сѣверо-востокѣ также мѣловыя возвышенности съ лёссомъ праваго берега Омельянской балки (с. Омельяны, Макотерты, Шестаково). Какъ было указано, очерченная площадь занята подъ-лёссовыми (озерно-рѣчными?) песками, лежащими въ пониженіяхъ мѣла и покрытыми нѣсколько песчанистымъ лёссомъ или лёссовидными суглинками; на пониженныхъ участкахъ, гдѣ смыты суглинки, пески выступаютъ на поверхность. Лучшія обнаженія ихъ наблюдались въ с. Дядькевичахъ (Ровен. у.), на Омельянской балкѣ и др. м.

Д. Шпаково стоитъ на долинѣ р. Стубели; въ промоинахъ песчаные желтоватые суглинки.

Д. Плоска—тоже; мѣстами наблюдается лёссовидный суглинокъ; по дорогѣ въ с. Дядькевичи, на SO отъ села, выборки тонко-слоистаго съ глинистой пылью песка, аналогичнаго тому, который выступаетъ въ Дядькевичахъ (№ 150). По дорогѣ изъ Плоски въ с. Милостово по долинѣ Стубели на днѣ канавъ показывается мѣлъ.

На подъемѣ с. Милостово обнаженъ лёссъ съ массой известковыхъ трубочекъ — до 1—1$^1/_2$ саж., а подъ нимъ—слоистые слегка глинистые сѣровато-желтоватые пески съ обломками раковинъ и известковыми крупинками. На правомъ берегу Стубели, въ обрывѣ наблюдается: а) лёссъ—около 1 саж. и в) слоистые желтые суглинки—2 арш.

Д. Шестаково лежитъ въ устьѣ Омельянской балки на правомъ крутомъ склонѣ, который обнаруживаетъ мѣлъ, до 5 саж. мощности, слабо прикрытый желтой песчаной глиной; мѣлъ здѣсь вырабатывается и обжигается на известь. Мѣловые обрывы ниже Шестакова приближаются въ с. Бѣлевѣ къ р. Стубелю и замыкаютъ площадь развитія подъ-лёссовыхъ песковъ. Лѣвый берегъ Омельянской балки у Шестакова низменный, сложенный этими песками и лёссовидными суглинками, которые къ с. Нов. Ставу и Новоселкамъ приближаются къ правому берегу Стубеля и, повидимому, переходятъ на лѣвый берегъ его.

144. У д. Шпаково въ Стубель впадаетъ справа балка с. Новоселки и Грушевицы. Верховья этой балки находятся на сѣверныхъ склонахъ Жерновскихъ возвышенностей.

С. Грушевица лежитъ низко на склонахъ верховьевъ этой балки, дно которой находится на 94 саж. На склонахъ неясно выступаетъ мѣлъ и лёссъ. Къ востоку отъ села — отдѣльно стоящая гора Липки (123 саж.), съ разрушенными песчаными сарматскими слоями наверху.

145. Къ д. Новоселкамъ на правомъ берегу — уцѣлѣвшій отъ размыванія участочекъ плато съ сарматскимъ покровомъ, достигающій къ сѣверу отъ колоніи Станиславки наибольшей для данной области высоты въ 140 саж. Къ сожалѣнію, плато покрыто лѣсами и сплошными чешскими колоніями и не содержитъ удовлетворительныхъ обнаженій.

Въ д. Новоселкѣ на склонѣ, обращенномъ къ балкѣ, рядъ выемокъ для добыванія камня и песка; онѣ показываютъ слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва, разрушенные известняки, смѣшанные съ желтой глиной,—до 2 арш.

N^{3a}_1 2. „Кусковатый“, распадающійся на куски неплотный оолитовый известнякъ и ракушечная дресва съ некрупными *Tapes gregaria*, крупными *Ervilia podolica*, *Cardium plicatum*, *Buccinum duplicatum* и др.—1—1$^1/_2$ арш.

3. Болѣе сплошной плотный темно-бурый ноздреватый оолитовый известнякъ съ болѣе мелкими *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense* и др., виденъ на—1 саж.

Внизу онъ становится песчанымъ и переходитъ въ

4. Известковый песчаникъ, конкреціоннаго вида.

5. Ниже слѣдуютъ сѣроватые пески.

Cr_2^{2-3} 6. Въ самомъ низу мѣловыя породы, неясно проглядывающія.

Лѣвый склонъ балки низменный и занятъ лёссовидными суглинками, лежащими на подъ-лёссовыхъ пескахъ.

Внутри села, на долинѣ, выборки подъ-лёссовыхъ песковъ, по составу сходныхъ съ таковыми с. Дядькевичей (№ 150).

146. Къ с. Яневичамъ правый берегъ балки также понижается (около 100 саж.) и сложенъ лёссовидными суглинками (и подъ-лёссовыми песками?).

Выше д. Шпаково на днѣ долины выходитъ родникъ (изъ мѣловыхъ породъ, или изъ подъ-лёссовыхъ песковъ на мѣлу—неизвѣстно).

147. На Новосельскихъ высотахъ, по дорогѣ въ д. Дядькевичи, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ въ самомъ низу мѣлъ (на лугу, у колодца). На склонахъ высоть въ колон. Станиславкѣ (отъ 120—132 саж.), обращенныхъ къ с. Грушевицѣ, разбросаны куски нижнесарматскаго оолита, внизу котораго залегаютъ также мощные пески. Съ высотъ открывается поучительный видъ на высоты Глинска, Жернова и др.

148. Омельянская балка верховья свои имѣетъ на склонахъ NO—продолженія Грушевицкихъ и N—продолженія Глинскихъ возвышенностей.

Д. Малые (на правомъ—) и Большіе Омельяны (на лѣвомъ склонѣ) расположены въ верховьяхъ балки, на днѣ долины и склонахъ. Въ Мал. Омельянахъ довольно крутые склоны балки обнажаютъ: лёссъ и на днѣ долины (у плотины) мѣлъ до 2 саж. надъ уровнемъ ручья (91 саж.). На NO отъ деревни своеобразный пріостренный холмикъ (мѣлъ?).

149. Ниже Омельянъ мѣстность по правой сторонѣ балки возвышена и сложена мѣломъ и лёссомъ (иногда съ подъ-лёссовыми песками); площадь по лѣвому берегу представляетъ упомянутую низменность (около 100 саж.) къ сѣверу отъ Передѣлы — Новосельскихъ возвышенностей.

Между М. Омельянами и с. Ясеневичи, по правой сторонѣ, добывается мелко-зернистый желтый песокъ съ глинистыми частицами (подъ-лёссовый).

150. С. Дядькевичи—на лѣвомъ низменномъ берегу Омельянской балки, частью по небольшой боковой балочкѣ. Въ этой боковой балкѣ на днѣ выходитъ мѣлъ, покрытый свѣтло-желтой глиной. На окраинахъ села по дорогѣ въ с. Новоселки и въ с. Плоску (на NW) небольшія выемки для добыванія песка (на Ровно-Дубенск. шоссе), подобнаго тому, который вынимается между Омельянами и Ясеневичами и въ др. мѣстахъ указанной низменной площади съ уровнемъ въ 100 саж.

Въ SW выемкѣ (въ сторону Новоселки) наблюдается:

1. Почва (сѣро-песчаная)—1 арш.

$Q_1^{3ls a}$ 2. Тонко-слоистый довольно грубый средне-зернистый желтоватый песокъ съ неопредѣлимыми обломками (сарматскихъ) раковинъ—1 с.

3. Тонко-слоистый волнисто-наслоенный, мѣстами, пористый, пепельно-сѣрый до темно-сѣраго цвѣта съ охристыми ржавыми пятнами лёссовидный суглинокъ (прѣсноводный лёссъ) безъ окаменѣлостей; въ немъ линзы и прослои желтовато-сѣраго песка,—1 арш.

4. Снова пески, подобные № 2-му, съ большимъ количествомъ глинистыхъ частицъ и, быть можетъ, болѣе тонко-зернистые, видны на—1 саж.

Очевидно, мы имѣемъ здѣсь лёссовидныя отложенія, субъаэрально-рѣчной равнинный лёссъ, по терминологіи Н. І. Криштафовича [1]), такъ подробно и хорошо выяснившаго его происхожденіе. Смываніе на склонахъ уничтожило въ данномъ мѣстѣ покровъ изъ субъаэральнаго лёсса, но онъ сохранился въ нѣсколькихъ пунктахъ, описанныхъ выше (№ 143, 145). Правда, и тамъ подлёссовые пески прикрыты не типичнымъ лёссомъ, а болѣе песчаной его разностью—лёссовиднымъ суглинкомъ.

151. С. Кривичи—на правомъ высокомъ берегу (до 109,7 саж.) Омельяновской балки. Въ оврагахъ и выемкахъ—мощный (болѣе $1^1/_2$ саж.) типичный неслоистый лёссъ, въ которомъ

---

[1]) 234, p. 148—162.

устроены сельскіе погреба. Выше по Кривичской боковой балочкѣ, на правомъ склонѣ, просвѣчиваетъ сквозь пахоть мѣлъ.

152. Д. Макотерты, оригинальная по отсутствію садовъ и густой застроенности, расположена также на правомъ высокомъ берегу (до 108 саж.) Омельянской балки. Мѣлъ не обнажается, но его близкое къ поверхности залеганіе сказывается въ обильномъ нахожденіи его мельчайшихъ частицъ въ песчаныхъ желтоватыхъ глинахъ на склонахъ. Послѣдніе покрываются типичнымъ лёссомъ, болѣе $1^1/_2$ саж. мощности. Многочисленные погреба продѣланы въ лёссѣ, при чемъ въ ихъ стѣнахъ наблюдаются: а) почва до 1 арш., в) бурая глина—1 арш., и с) лёссъ неслоистый, однородный.

9. Р. Устье.

153. Р. Устье, лѣвый притокъ Горыни (впадающій въ нее внѣ предѣловъ 17-го листа), имѣетъ въ верховьяхъ значительную по размѣрамъ амфитеатральную низменность, напоминающую по своимъ особенностямъ Стубельскую, но превосходящую ее по величинѣ.

Верхне-устьинская низменность представляетъ собою площадь, лишенную сарматскихъ слоевъ, опущенную, врѣзанную нѣсколько вглубь подстилающихъ мѣловыхъ породъ и покрытую болѣе молодыми отложеніями. Она окружена обрывами плоскогорій, сложенными сарматскими слоями и имѣющими въ основаніи террассовидныя полого-ступенчатыя повышенія изъ мѣловыхъ породъ. Въ покровѣ низменности принимаетъ участіе лёссъ, свидѣтельствуя о до-лёссовомъ ея возрастѣ; наиболѣе древними отложеніями низменности являются осадки, принимаемые Барботъ де-Марни за аналоговъ южныхъ балтскихъ слоевъ и представляющіе, вѣроятно, древнія четвертичныя образованія.

Сильно, мѣстами, изрѣзанный край окружающихъ плоскогорій очерчиваетъ границы низменности, которыя проходятъ черезъ пункты къ W отъ с. Здолбица, Уѣздцы, Кунинъ, колон. Залѣсцы, с. Дерманъ, Верховъ, S отъ с. Плоское, затѣмъ, послѣ нѣкотораго перерыва, высоты къ N отъ с. Краево, Новоселки, къ O отъ с. Нов. и Стар. Мильскъ. Такимъ образомъ, Верхне-устьинская низменность имѣетъ неправильно округлую форму и граничитъ: на W съ Водораздѣльными съ Стубельской низменностью возвышенностями (ихъ можно было бы назвать Куниискими), на S—съ сѣвернымъ краемъ Острожскаго плоскогорія, на NO съ Ровенскимъ плоскогоріемъ. Съ востока, на небольшомъ пространствѣ между с. с. Краево и Плоское, въ томъ мѣстѣ, гдѣ проходитъ ж. д., находится пониженная полоса, раздѣляющая Острожское плоскогоріе (и площадь сарматскаго покрова) отъ Ровенскаго; здѣсь границы низменности не рѣзки и отмѣчаются мѣловыми повышеніями, идущими отъ с. Плоское черезъ пункты къ W отъ Оженина и колонію Степановку; дальше въ NW направленіи эти мѣловыя повышенія образуютъ предгорія, форпосты плато у Новоселки и Мильска.

Наибольшіе размѣры низменности съ W на O (между Уѣздцами и Степановкой) 18 вер. (около 20 вер., считая предгорія) и съ N на S—16 вер. (Верховъ-Здолбица).

Высота прилегающихъ предгорій: близъ с. Уѣздцы—130 саж., Кунина—134 саж., Дермани—147 саж., Верхова—132,3 саж., Плоское—124,1 саж., Оженинъ W—117,1 саж., Степановка—113,2 саж., Новоселки—125,8 саж.

Площадь низменности имѣетъ общій склонъ на N, гдѣ у Здолбицы находится наименьшая высота въ 88 саж. Чаще встрѣчающаяся, слѣдовательно, до нѣкоторой степени средняя высота низменности—98—104 саж. На югѣ и съ приближеніемъ къ краямъ плоскогорій высота наростаетъ.

Высота пониженной полосы у с. Оженина 114—117 саж. достаточная, чтобы раздѣлять бассейнъ верховьевъ р. Устье отъ р. Горыни (съ высотой здѣсь 89—87 саж.); ширина этой полосы очень незначительна: къ W отъ Оженина 2 версты всего.

Контрастъ между обликомъ (рельефомъ, почвою, растительностью) плато и Верхне-устьинской низменности наглядно выступаетъ при слѣдованіи по желѣзной дорогѣ изъ Оженина въ Ровно; пройдя верстъ 8 на NO отъ Оженина по волнистому черноземному плато (и его пониженной полосы), дорога спускается въ ровную низменность съ ея песками, суглинками, болотами и общимъ полѣсскимъ видомъ.

154. Р. Устье беретъ начало къ югу отъ с. Верхова, на сѣверныхъ склонахъ Острож-

ского плоскогорія отъ ключей, выходящихъ изъ сарматскихъ слоевъ. Съ юга подходятъ близко къ краю Острожскаго плоскогорія верховья балокъ с. Гремячи, Грозова и Галивки (№ 369), образуя частью открытыя въ низменность долины. Въ с. Верховѣ на плато развиты нижне-сарматскіе известняки и известковые песчаники, подстилаемые песками и глинами; нѣсколько дальше на N отъ обрывовъ выступаютъ и мѣловыя породы. Въ обрывахъ (124 саж.) близъ плотины и пруда—хорошія обнаженія, въ которыхъ наблюдается:

N_1^{3a-b} 1. Подъ почвою и желтоватымъ суглинкомъ—разрушенные вывѣтрѣлые оолиты съ битой ракушкой изъ крупныхъ *Tapes gregaria*, *Trochus podolicus* и *Ervilia podolica*, но также и изъ мелкихъ представителей послѣдней формы и *Cardium vindobonense*—2 арш.

N_1^{3a} 2. Серія сѣрыхъ песковъ, прослоенныхъ охристо-желтыми песками. Особенно въ верхнихъ горизонтахъ—обиліе представителей немногихъ, однако, нижне-сарматскихъ видовъ: *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Trochus zaliscensis*, *Trochus albomaculatus*, *T. pictus*, *Cardium plicatum*, *C. vindobonense* и др.—до 5 саж.

3. Внизу родники на жирныхъ сѣрыхъ гончарныхъ глинахъ.

Нѣсколько ниже Верхова, къ Глупанину, на низкихъ склонахъ рѣки появляется мѣлъ.

Высота Острожскаго плоскогорія у Верхова до 132,3 с.; высота дна широкой долины и пруда села 102 саж.; къ с. Глупанину уровень долины р. Устья опускается до 94 саж.

Склоны плоскогорія въ большинствѣ случаевъ затянуты мощнымъ лёссомъ, въ основаніи содержащимъ песчаные прослои; обнаженія лёсса—при спускѣ по Острожской дорогѣ и въ оврагахъ къ югу отъ села.

155. Ниже Верхова, на площади низменности, мѣлъ лежитъ близко къ поверхности и обнажается даже неглубокими канавами. Онъ покрытъ сѣро-желтоватой съ охристыми ржавыми пятнами глиной, мѣстами—поверхностными песками.

У с. Глупанина слѣва впадаетъ ручей Красная Лука, берущій начало на обрывахъ плоскогорія въ с. Дермань, которое упоминается Оссовскимъ и Барботъ де-Марни и А. Карпинскимъ, какъ мѣстонахожденіе прекрасно сохранившихся сарматскихъ раковинъ, относящихся, однако, къ немногимъ видамъ. Обширное, широко раскинувшееся, село Дермань расположено на краю плоскогорія, частью по его склонамъ. По обрывамъ плоскогорія во многихъ мѣстахъ выступаютъ нижне-сарматскіе оолиты и песчаники, подстилаемые пескомъ.

На обрывахъ, получившихъ названіе Турецкой Горы, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Сильно разрушенные, распавшіеся на отдѣльныя глыбы, оолиты (глыбы болѣе сажени въ діаметрѣ)—1 саж.

2. Неправильно сростковатый ноздреватый песчаный оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Tapes gregaria* и др. около—$2^1/_2$ саж.

3. Серія сѣрыхъ песковъ съ прослоями охристо-желтыхъ песковъ, хрящевидныхъ иногда, съ гальками кремня; въ нихъ множество хорошо сохранившихся *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium plicatum*, *C. vindobonense*, *Donax dentiger*, *Modiola volhynica*, *M. marginata*, *Buccinum duplicatum* *B. duplicatum-Verneuili*, *Cerithium mitrale*, *C. mediterraneum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Trochus pictus*, *Mohrensternia inflata*, *Hydrobia* cf. *Schwartzi*, *Natica helicina*, *Spirorbis heliciformis*, *Miliola* и др.

Основаніе песковъ скрыто. Изъ сопоставленія съ другими обнаженіями слѣдуетъ, что ниже песковъ, достигающихъ 12—15 саж. мощности, идутъ глины, сѣрыя гончарныя.

На Залужьѣ (Залужской горѣ) верхніе горизонты песковъ превращаются въ известковые конкреціонные песчаники.

На днѣ долины, достигающей 102 саж., выступаетъ мѣлъ, который подымается здѣсь до 115—120 саж. (выше—сарматъ нижній). Очень возможно, что на наиболѣе высокихъ точкахъ къ югу отъ села (147 саж.) сохраняются слои, переходные между нижнимъ и среднимъ сарматомъ. Оолитовые известняки во многихъ мѣстахъ разрабатываются въ небольшихъ размѣрахъ.

Въ верховьяхъ развѣтвленій системы Красной Луки изъ основанія сарматскихъ песковъ выступаютъ родники.

156. Къ с. Гульчѣ въ невысокихъ (3—4 саж.) обрывахъ праваго берега показывается мѣлъ; на спускѣ по острожской дорогѣ онъ покрытъ лёссомъ. Близъ плотины, у часовни на небольшомъ бугрѣ, выходитъ родникъ съ прекрасной водой изъ мѣла, покрытаго лёссомъ (слегка песчанымъ).

157. Въ верховьяхъ рѣки Лужки, на которой частью расположено с. Гульча, у колоніи Залѣсцы—нижне-сарматскій оолитовый известнякъ, подстилаемый песками, въ условіяхъ, сходныхъ съ с. Дермань.

158. Близъ с. Глупанина слѣва впадаетъ небольшая пологая балочка, въ верховьяхъ которой расположена колон. Урвена. На N отъ селенія мощный лёссъ, до 2 саж.

Къ с. Ивачкову уровень долины р. Устья падаетъ до 90 саж.; широкая долина рѣки занята лугами и болотами, а ниже Ивачкова и торфянымъ полемъ. Низкіе, пологіе берега и склоны закрыты наглухо; въ канавахъ выступаетъ сѣро-желтая съ охристыми пятнами глина; въ колодцахъ встрѣчаютъ мѣлъ.

159. Ниже с. Ивачкова впадаетъ справа ручей, идущій изъ с. Плоское; здѣсь края Острожскаго плоскогорія достигаютъ высоты 124,1 саж. и неясно обнаруживаютъ сарматскіе слои въ составѣ, подобномъ с. Верхову. Къ с. Коростову долина ручья становится широкой, болотистой; мѣлъ проглядываетъ на склонахъ и въ выемкахъ; онъ покрытъ песками и желтыми суглинками. Къ с. Копыткову—на долинѣ торфяное поле. Склоны Ровенскаго плоскогорія обнаруживаютъ неясныя двѣ террассы, полого-волнистыя, покрытыя тонко-слоистыми песками и лёссомъ; террассы высѣчены или врѣзаны въ мѣлъ, который проглядываетъ въ канавахъ у с. Копыткова.

160. Дорога между с. Копытковымъ и Нов. Мильскомъ идетъ у подножія крутыхъ и высокихъ (до 25—30 саж.) склоновъ Ровенскаго плоскогорія къ Верхнеустьинской низменности; въ промоинахъ, на склонахъ повсемѣстно выступаетъ мѣлъ, выше котораго находятся здѣсь, вѣроятно, и сарматскіе слои, закрытые лёссомъ и растительностью.

Внизу, на низменности, въ канавахъ, по дорогѣ выступаютъ неправильно слоистые желтовато-сѣрые пески, съ кусками, иногда, повидимому, большими глыбами сарматскихъ известняковъ и мелкими кусками кремня.

Ближе къ Нов. Мильску въ основаніи крутыхъ склоновъ плоскогорія свѣтится мѣлъ, слабо покрытый травой.

161. Къ с. Здолбицѣ сходятся высокіе обрывы плоскогорій, ограничивающіе низменность съ W и O, и дальше на N они сопровождаютъ уже собственно долину р. Устья.

Село лежитъ низко съ пологими закрытыми склонами. Въ выемкахъ кирпичныхъ заводовъ выступаетъ лёссъ и небольшая серія подъ-лёссовыхъ песковъ.

Здѣсь въ р. Устье впадаетъ слѣва р. Безодня, берущая начало на обрывахъ (139 саж.) Водораздѣльнаго плоскогорія въ с. Кунинѣ. Строеніе обрывовъ походитъ на таковое въ с. Дермань: вверху нижне-сарматскіе оолиты, затѣмъ песчаники и пески и внизу глины; ниже Кунина, къ д. Коршевой, на склонахъ выступаетъ и мѣлъ. Стоящее на лѣвой боковой балкѣ с. Уѣздцы имѣетъ въ трехъ верстахъ къ W нѣсколько пониженные послѣдніе отроги Водораздѣльной возвышенности, покрытые лѣсомъ, въ которомъ выступаютъ глыбы нижне-сарматскаго оолита. Въ д. Лидава во многихъ мѣстахъ выступаетъ мѣлъ, покрытый желтовато-сѣрой глиною и песками; на NO отъ деревни—торфяное поле по долинѣ ручья Безодня.

162. Сказаннымъ ограничивается то немногое, что мнѣ удалось добыть при слишкомъ, къ сожалѣнію, бѣгломъ обзорѣ Верхнеустьинской низменности. Будущимъ изслѣдователямъ надлежитъ детальнѣе разобраться въ покрывающихъ ее новѣйшихъ отложеніяхъ, для чего заняться собираніемъ свѣдѣній о колодцахъ и, быть можетъ, сдѣлать нѣсколько неглубокихъ буреній, такъ какъ естественныя обнаженія здѣсь далеко неудовлетворительны. Изложенныя данныя позволяютъ сдѣлать лишь тѣ немногія заключенія о времени образованія низменности, которыя были приведены вначалѣ главы, и которыя могутъ быть представлены слѣдующимъ профилемъ черезъ низменность въ направленіи SW—NO отъ с. Дермань до Новоселокъ (рис. 12).

163. На отмѣченной уже пониженной полосѣ между с. Плоское и Краево, высотой 114—117 саж., составляющей на небольшомъ протяженіи ограничительный для низменности валъ, который сложенъ, главнымъ образомъ, мѣловыми и лёссовыми породами, залегаютъ нѣкоторыя образованія, которыя не выступаютъ въ естественныхъ выходахъ низменности. Они были

вскрыты желѣзнодорожной выемкой въ 4,85 саж. глубиною, находящейся въ 3 верстахъ на W отъ ст. Оженинъ, т. е. почти на краю этой пониженной полосы, довольно круто обрывающемся на W къ низменности. Н. Барботъ де-Марни и А. Карпинскій (Науч. Сборн. Горн. Инст. 1873, p. 111—114), наблюдавшіе выемку при постройкѣ дороги, подробно описываютъ и изображаютъ профилемъ ея геологическій составъ; здѣсь наблюдались (по почти дословному описанію авторовъ):

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ, переходящій внизу въ грязно-зеленосѣрую глину, буро-пятнистую, показывающую концентрическія пятна съ осью, какъ-бы отъ перегнившихъ растеній; въ глинѣ, какъ и въ лёссѣ, множество мергельныхъ сростковъ и тончайшихъ канальцевъ, кипитъ съ кислотой—до 2 саж.

Q_1^{1o} 2. Свита желтыхъ, красно-желтыхъ, бѣлыхъ, фіолетовыхъ, зеленыхъ песковъ и глинъ. Слои залегаютъ чрезвычайно неправильно: они изогнуты, безпрестанно выклиниваются, врѣзываются другъ въ друга и часто образуютъ гнѣзда. Въ пескахъ, особенно фіолетовыхъ, попадается множество обломковъ *Tapes gregaria*, *Cardium protractum*, оолитовыхъ зеренъ и иногда округленные обломки оолитоваго известняка. Толщина этихъ мозаическихъ слоевъ—до $1^1/_2$ саж.

3. Желтоватый или бѣлый мѣловой мергель безъ кремня.

Авторы сопоставляютъ подъ-лёссовую глину съ таковою между Варковичами и Дубно (№ 129), а пеструю свиту песковъ—съ обнаженіями у Корычинцевъ на Волочиской вѣтви и въ Кучурганской выемкѣ на Тираспольской ж. д., повидимому, иначе съ балтскими слоями южной Россіи. Относительно возраста песковъ авторы указываютъ на невозможность его ближайшаго опредѣленія: „можно только сказать, что свита песковъ образовалась, по крайнѣ мѣрѣ частью, на счетъ разрушенія сарматскихъ слоевъ и ранѣе спокойно отложившагося лёсса“. Послѣднее опредѣленіе авторовъ остается въ силѣ и понынѣ. Можно добавить еще, что высота поверхности мѣла здѣсь достигаетъ 112 саж. (116 саж. высота мѣста, безъ $3^1/_2$ саж. мощности на-мѣловыхъ породъ) и, вѣроятно, подобныя песчаныя отложенія мы могли бы встрѣтить и въ другихъ мѣстахъ низменности, на предгоріяхъ въ 112 — 116 саж. Подъ-лёссовая глина, повидимому, является прѣсноводнымъ лёссомъ.

164. Въ $2^1/_2$ вер. ниже с. Здолбицы въ долинѣ р. Устья, имѣющей здѣсь всего 86—87 саж. высоты, на возвышенностяхъ (въ 92 саж.) лѣваго берега расположено с. Здолбуново, ниже котораго въ р. Устье

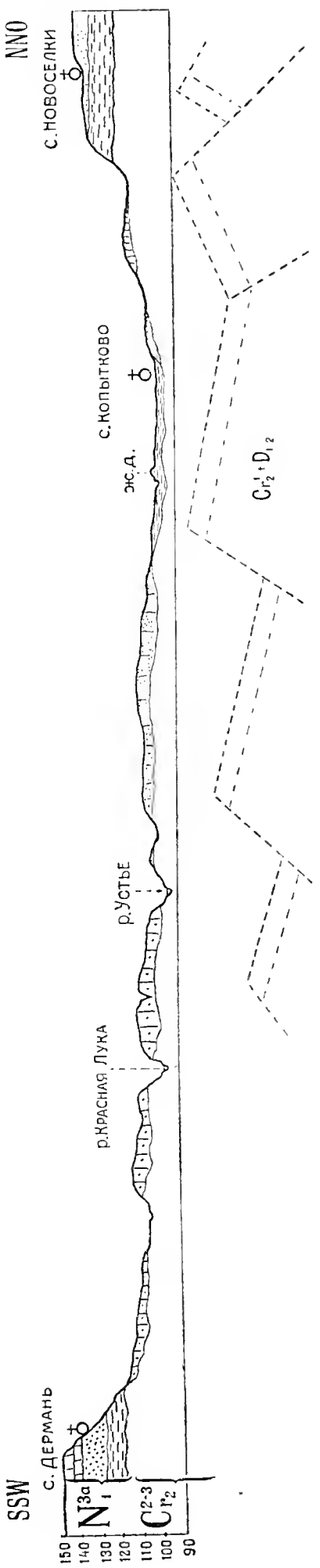


Рис. 12.

Профиль черезъ Верхнеустьинскую низменность отъ с. Дермань до с. Новоселки (SW—NO). Предполагаемое залеганіе девонскихъ (D_{1-2}) и сеноманскихъ (Cr_2^1) слоевъ. Туронскія и сенонскія породы (Cr_2^{2-3}). Нижне-сарматскіе слои (N_1^{3a}). Лёссъ (*a*), желтовато-сѣроватыя глины (*b*) и рѣчные аллювіальные осадки (*c*).

впадаетъ слѣва р. Свынь, относительно которой было уже указано (№ 130), что она перемѣстила свои верховья уже на Стубельскую низменность и устанавливаетъ сообщеніе послѣдней съ Верхнеустьинской.

Верховья р. Свынь лежатъ на западномъ склонѣ Водораздѣльной возвышенности (въ с. Спасовѣ, мѣловые ключи). До Глинска она протекаетъ по Стубельской низменности, сложенной въ верховьяхъ мѣломъ и лёссомъ, ниже (Цурковъ, Конюшки) мѣломъ, песками и желтоватыми суглинками.

У с. Ульбарова и Глинска долина Свыни суживается подступающими по обоимъ берегамъ возвышенностями и своеобразной отдѣльно-стоящей среди долины (въ 104 саж.) горою Городище (122 саж.). Лѣвыя возвышенности у Ульбарова и Глинска, какъ было указано (№ 136), представляютъ продолженіе Жерновскихъ, покрыты лѣсами и колоніями чеховъ; во многихъ мѣстахъ неясно выступаетъ на вершинахъ горъ нижне-сарматскій оолитовый известнякъ, подстилаемый песками; въ основаніи склоновъ проглядываетъ мѣлъ. Сходны условія и правобережныхъ возвышенностей (къ Кунину).

Ниже Глинска правый и лѣвый берега понижаются (около 110 саж. въ среднемъ, къ долинѣ р. Устья высоты падаютъ до 96 саж. и ниже). Склоны р. Свыни, имѣющей здѣсь неширокую долину, сложены мѣломъ и лёссомъ, въ нижнихъ горизонтахъ песчанымъ. Въ д. Богдашевъ-Ильпень—на обоихъ склонахъ мощный лёссъ ($1^1/_2$ саж.) и мѣлъ, вверху глинистый желтый.

Изъ лёсса окрестностей Здолбунова мнѣ былъ доставленъ К. А. Стамеровымъ бивень мамонта.

Какъ я слышалъ, на цементномъ заводѣ въ Здолбуновѣ была заложена глубокая буровая скважина, свѣдѣнія о которой я, къ сожалѣнію, не могъ получить [1]).

165. С. Новый Мильскъ по правому берегу р. Устья; на низменности долины выступаетъ (у пруда, въ выемкахъ) мѣлъ, покрытый желтоватыми песками и лёссовиднымъ суглинкомъ. Въ обрывахъ коренного берега (Ровенскаго плоскогорія) выступаетъ мѣлъ и лёссъ.

Нѣсколько ниже села на вершинѣ этихъ обрывовъ заложена выемка для добыванія песка; въ ней наблюдается:

1. Почва съ щебнемъ известняка—1 арш.
N_1^{3b} 2. Волнистозалегающая неравномѣрнымъ слоемъ жерства изъ средне-сарматскихъ известняковъ съ массою кусковъ песчанаго известняка, до 2—3 арш.
$N^{3a-b}_{\ 1}$ 3. Сѣрый мелко-зернистый песокъ съ рѣдкими окаменѣлостями *Mactra Fabreana* средней величины, *Buccinum duplicatum*, *Ervilia podolica* var. *concinna* Eichw. и др.—$1^1/_2$ арш.
4. Охристо-желтый песокъ съ множествомъ крупныхъ *Mactra Fabreana*—$^1/_4$ арш.
N_1^{3a} 5. Оливково-зеленый глинистый песокъ безъ окаменѣлостей—$^1/_4$ арш.
6. Желтовато-зеленоватый песокъ съ прослоями охристаго желтаго песка безъ окаменѣлостей; виденъ на $2^1/_2$ саж.
$Cr^{2-3}_{\ 2}$ 7. Внизу на склонахъ мѣлъ, подымающійся надъ уровнемъ долины на 7—8 саж. Песокъ № 6 выбирался на шоссе.

166. С. Старый Мильскъ въ нѣсколькихъ верстахъ ниже. Коренные берега ниже и не содержатъ сарматскихъ слоевъ. Въ нихъ, нѣсколько выше села, расположены обширные карьеры для добыванія мѣла на цементный заводъ, въ которыхъ наблюдается (въ задней стѣнѣ):
Q_1^{3ls} 1. Подъ почвой лёссъ—до 2 саж.
Q_1^{3lsg} 2. Слоистые свѣтло-желтые пески, довольно мелко-зернистые; близъ соприкосновенія съ мѣломъ становятся почти бѣлыми отъ большого количества крупинокъ мѣла, 2—$2^1/_2$ арш.
$Cr^{2-3}_{\ 2}$ 3. Мѣлъ трещиноватый и частью глинистый, до $1^1/_2$ арш.
4. Массивъ чистаго бѣлаго мѣла съ горизонтальными трещинами, идущими почти черезъ каждый аршинъ, и густо слѣдующими вертикальными трещинами—до 6 саж.

---

[1]) Остались неизвѣстными мнѣ также результаты болѣе давняго глубокаго буренія на желѣзнодорожной станціи Здолбуново.

Въ коллекціи Г. А. Радкевича собраны изъ мѣла Ст. Мильска *Spondylus spinosus* Sow., *Spondylus Dutempleanus* d'Orb., *Plicatula nodosa* Duj., *Ostrea semiplana* Sow., *O. vesicularis* Lam., *O. curvirostris* Nilss., *Serpula gordialis* Schloth., *S. macropus* Sow., *S. ampulacaea* Sow., членики стеблей *Crinoidea*, *Terebratula carnea* Sow. var *elongata*, *Terebratulina gracilis* Schloth., *T. striatula* Mont.

Нѣсколько ниже деревни, противъ ст. Здолбуново, у мельницы, на томъ же коренномъ правомъ берегу заложена вторая выемка мѣла, въ которой видно:

1. Лёссъ—1 саж.
2. Подъ-лёссовые тонко-слоистые пески—2 саж.
3. Мѣлъ—до 4 саж.

Подобные подъ-лёссовые пески выступаютъ и въ другихъ мѣстахъ, въ промоинахъ и овражкахъ.

167. Ниже Стар. Мильска возвышенности Ровенскаго плоскогорія отходятъ далеко отъ праваго берега р. Устья съ тѣмъ, чтобы только къ с. Новый Дворъ снова къ нему приблизиться. Образующаяся на этомъ протяженіи пониженная область сложена мѣломъ, покрытымъ подъ-лёссовыми песками и лёссомъ, и обнаруживаетъ б. или м. явственно террассы.

При переѣздѣ изъ Ст. Мильска въ д. Квасилову черезъ пониженный мысъ плоскогорія наблюдается въ овражкахъ мѣлъ, иногда едва покрытый почвою и буроватымъ суглинкомъ.

На пониженномъ пространствѣ передъ д. Квасиловой мѣстами въ промоинахъ выступаетъ мѣлъ, покрытый желтоватыми песками и лёссовиднымъ суглинкомъ.

Въ расположенной напротивъ, на лѣвомъ берегу, чешской колоніи Квасиловѣ, на пивоваренномъ заводѣ была заложена въ 1907 году буровая скважина, доведенная до глубины нѣсколькихъ саженей во время моего посѣщенія; по словамъ мастера, прошли подъ желтыми подъ-лёссовыми песками мѣлъ толщиною всего въ $2^1/_2$ арш., а ниже прошли зеленовато-сизо-сѣрые пески и глины (сеноманъ?); высота устья скважины находится, повидимому, на уровнѣ 86—88 саженей; дальнѣйшихъ свѣдѣній объ этой скважинѣ я не получилъ.

Между д. Корниной и с. Новый Дворъ имѣется ясно выраженная нижняя террасса (высотой приблизительно 92—94 и даже 96 саж.), слабѣе—средняя (110—116 саж.) и, наконецъ, край плоскогорія (120 и болѣе саж.) здѣсь также не рѣзокъ, плавно округленъ.

На нижней террассѣ, въ канавахъ у дороги, выступаетъ тонкимъ слоемъ ($1^1/_2$ арш.) лёссъ, нѣсколько песчаный, и подъ-лёссовые желтоватые пески, чѣмъ опредѣляется значительно древній возрастъ также и нижнихъ террассъ.

168. С. Новый-Дворъ расположено на мѣловыхъ склонахъ, покрытыхъ лёссомъ и песками. На подъемѣ къ N отъ села мѣлъ лежитъ близко къ поверхности.

Нѣсколько выше села впадаетъ въ долину р. Устья балка с. Колоденки, верховьями своими подходящая, съ одной стороны, къ шоссе близъ д. Бѣлая Криница, а съ другой—къ описанному выше с. Глинкамъ (№ 387).

Внутри с. Колоденки по правому и лѣвому склону балки отложенъ мощнымъ слоемъ лёссъ, который въ оврагахъ на лѣвомъ склонѣ, на подъемѣ къ востоку отъ дороги въ с. Тайкуры, имѣетъ до 3 саж. мощности. Внизу лёссъ становится песчанымъ и подстилается желтоватыми песками, которые добываются ямами въ восточной части села [1]).

Въ нижнихъ частяхъ склоновъ и на днѣ балки появляется мѣлъ, который, судя по обрывамъ у лѣсной сторожки, подымается до 3—$3^1/_2$ саж. надъ уровнемъ дна долины. Близъ дна изъ мѣла выходятъ источники; большинство колодцевъ питается также мѣловой водой.

Нѣсколько дальше отъ краевъ Колоденской балки, на плато, сохраняются и сарматскіе слои. По лѣвую сторону балки это — описанные уже выходы сарматскихъ породъ на плато по дорогѣ въ с. Тайкуры (№ 384). По правую же сторону балки сарматскіе слои находятся въ верстѣ на NW отъ с. Колоденки, по западной сторонѣ отъ дороги Ровно-Колоденка, въ урочищѣ „Красныя Горы“. Мѣстонахожденіе это расположено частью на землѣ села Новый Дворъ и, вѣроятно, къ нему относится указаніе А. К. Тышецкаго о нахожденіи третичнаго

[1]) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ лѣваго склона, у дороги, гдѣ мѣлъ близокъ къ поверхности, онъ покрытъ намывными желтыми суглинками съ кусочками мѣла и сарматскихъ известняковъ.

известняка между Колоденкой и Новымъ Дворомъ [1]). Также Н. Барботъ де-Марни и А. Карпинскій указываютъ, что въ Колоденкѣ между лёссомъ и мѣломъ „проглядываютъ зеленовато-желтые пески съ обломками *Mecctra*“ [2]).

Въ крайней сѣверной выемкѣ для добыванія песка въ ур. „Красныя Горы“ наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

Q_1^{3ls} 1. Почва и нѣсколько песчаный лёссъ—2 1/2 арш. Въ другихъ выемкахъ мощность лёсса, внизу песчанаго слоистаго, достигаетъ 2 1/2 саж.

2. Буроватая песчаная слоистая глина, связанная, вѣроятно, съ лёссомъ (прѣсноводный лёссъ)—2 арш.

N_1^{3b} 3. Сильно разрушенный вывѣтрѣлый известнякъ съ прослоями битыхъ раковинъ и съ прекрасно иногда сохранившимися *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Trochus podolicus*, *Buccinum duplicatum* и др.—до 1 арш.

N_1^{3a} 4. Зеленовато-охристый средне- и мелко-зернистый песокъ съ мелкими и тонкими *Mactra Eichwaldi*—1/2 арш.

5. Зеленовато-сѣрый съ охристыми пятнами песокъ безъ окаменѣлостей, виденъ на 1 саж.

Въ верховьяхъ Колоденской балки сарматскіе слои уходятъ подъ мощный слой лёссовыхъ породъ, какъ о томъ свидѣтельствуетъ его нахожденіе въ с. Глинкахъ (№ 387). Въ лѣсахъ, расположенныхъ на плато между Глинками и Колоденкою, какъ мнѣ передавали, при рытьѣ ямъ также достаютъ камень и песокъ; показанный мнѣ образецъ камня представлялъ собой известковистый сѣровато-бѣлый мелко-зернистый песчаникъ съ отпечатками крупныхъ *Tapes*, напоминающій конкреціонные песчаники с. Глинки.

169. Ниже с. Новый-Дворъ возвышенности (въ 102—107,3 саж.) праваго берега р. Устья снова нѣсколько уходятъ на востокъ, оставляя въ долинѣ этой рѣки озеровидное расширеніе, лишь частью занятое большимъ прудомъ у с. Басовъ-Кутъ (2 версты длиною и до 1 вер. шириною), частью же составляющее террассу въ 86 саж. высотою, болѣе или менѣе ясно различимую по правому берегу. Какъ терраса, такъ и возвышенности сложены мѣломъ, покрытымъ лёссомъ. Возвышенности подходятъ вплотную къ правому берегу пруда у плотины и здѣсь выступаютъ:

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ, внизу песчаный слоистый, до 2 1/2 саж.

Gr_2^{2-3} 2. Мѣлъ, видимый въ обнаженіи на 2 арш.

170. Съ версту ниже Басова-Кута начинается менѣе обширный развѣтвленный прудъ города Ровно. Въ верховьяхъ въ него впадаетъ слѣва балка с. Тынно, съ пологими закрытыми склонами, на которыхъ кое-гдѣ выступаетъ лёссъ (въ обрывахъ у плотины).

Городъ Ровно занимаетъ террассу по правому берегу р. Устья въ 86—88 саж., подымаясь на возвышенности до 96 саж. (тюремный замокъ) и даже 104 саж. (провіантскіе магазины). Плато лѣваго берега въ 96—98 саж. довольно круто спускается въ долину р. Устья, оставляя небольшой участочекъ террассы въ 88—86 саж. (въ изгибахъ края плато), на которомъ расположилось предмѣстье Воля, и продолженіемъ котораго является площадка села Тютковичи. Дно долины р. Устья опускается ниже Ровенскаго пруда до 83,9 саж. (у с. Тютковичи); расположенная здѣсь ст. юго-зап. и полѣсск. ж. д. лежитъ на высотѣ около 86 саж. (по Е. В. Оппокову высота станціонной площадки ст. Ровно имѣетъ 86,62 саж. высоты. Изв. Г. К. XXV, р. 102).

Что касается геологическаго строенія площади г. Ровно, то уже давно было указано Н. Барботъ де-Марни и А. Карпинскимъ [3]), что здѣсь выступаетъ на поверхность лишь мѣлъ и лёссъ. Наши свѣдѣнія относительно мѣла въ г. Ровно пополнилъ Г. А. Радкевичъ [4]) указаніемъ о нахожденіи въ немъ *Terebratulina striatula* Mont., *Rhynchonella plicatilis* Sow.,

---

[1]) 113, стр. 149.

[2]) 109, стр. 111.

[3]) 109, стр. 97.

[4]) Зап. Кіев. Общ. Ест. 1892, т. XII, вып. 2. Списокъ Ровенск. мѣловыхъ окаменѣлостей приводится по коллекціи Г. А. Радкевича въ Кіев. Унив.

Lima pseudocrania Reuss (Ровно-Тютковичи), *Ostrea vesicularis* Lam., *O. curvirostris* Nilss. А. Гедройцъ также указалъ [1]) на налеганіе въ г. Ровно лёсса на мѣлу. Существенное дополненіе къ свѣдѣніямъ о лёссѣ внесъ П. А. Тутковскій, обнаружившій въ окрестностяхъ Ровно (с. Городокъ) присутствіе въ нижнихъ горизонтахъ типичнаго субъ-аэральнаго лёсса слоистыхъ лёссовидныхъ отложеній, принимаемыхъ имъ за озерный лёссъ [2]). Довольно большое число глубокихъ колодцевъ и буровыхъ скважинъ показало, что мѣлъ въ гор. Ровно имѣетъ мѣстами очень небольшую мощность (ср. выше кол. Квасиловъ), а по нѣкоторымъ даннымъ [3]) мѣстами и совершенно отсутствуетъ, и что подъ мѣломъ залегаютъ песчано-глинистыя породы, относительно возраста которыхъ до послѣдняго времени существуетъ нѣкоторое разногласіе. Сказанное относится собственно къ подъ-мѣловымъ породамъ, обнаруженнымъ буровыми скважинами въ болѣе сѣверныхъ пунктахъ Полѣсья, а потому здѣсь позволительно не останавливаться на мнѣніяхъ объ ихъ возрастѣ. Въ частности относительно г. Ровно впервые П. А. Тутковскій высказался, съ нѣкоторыми оговорками и тоже главнымъ образомъ о болѣе сѣверныхъ скважинахъ, въ пользу палеозойскаго возраста подъ-мѣловыхъ песчано-глинистыхъ породъ. Слѣдуя ему, я тоже былъ склоненъ къ таковому опредѣленію возраста, но во время изслѣдованій 1905 г. убѣдился въ его ошибочности. Нѣсколько позже Е. В. Оппоковъ, описывая буровую скважину на ст. Ровно, не находитъ данныхъ для опредѣленнаго заключенія о возрастѣ подъ-мѣловыхъ породъ. Нижеприводимыя описанія колодцевъ на площади Ровно, мнѣ кажется, позволяютъ утверждать, что подъ мѣломъ залегаетъ здѣсь песчано-глинистая свита сеноманскихъ слоевъ (водоносная), подстилаемая, въ свою очередь, девонскими песчано-глинистыми, преимущественно красноцвѣтными породами.

Въ довольно крутыхъ обрывахъ праваго берега верховьевъ Ровенскаго пруда, называемаго также нижнимъ, у ректификаціоннаго завода кн. Любомірскаго, обнажены:

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ, внизу слоистый песчаный (прѣсноводный)—$1^1/_2$—2 саж.

Cr^{2-3}_{2} 2. Мѣлъ, изъ котораго выходитъ довольно сильный источникъ съ жесткой водой, виденъ надъ уровнемъ пруда на 1 саж.

Нѣсколько ниже этого завода въ прудъ впадаетъ справа короткая, но широкая пологая балочка, на лѣвомъ склонѣ которой, ближе ко дну, расположенъ казенный очистной складъ, гдѣ была устроена на днѣ копаннаго колодца буровая скважина, опущенная до глубины 148′9″ отъ устья, находящагося приблизительно на высотѣ 87—88 саж. Въ 1905 г. я получилъ свѣдѣнія относительно этой скважины отъ В. М. Смирнова и могъ также ознакомиться, благодаря любезному разрѣшенію управляющаго Акцизными сборами Н. В. Будзко, съ образцами скважины, хранящимися при складѣ [4]).

1. Копанный колодезь прошелъ почву, лёссъ и подъ-лёссовые пески 0—22 фут.

Cr^{2-3}_{2} 2. Буровая скважина—мѣлъ 22—49 фут.

Cr^{1}_{2} 3. Зеленоватый крупнозерн. песокъ съ слабою водою—49—51 ф.

4. Зеленоватая песчаная глина—51—116 ф.

5. Зеленая глина—116—122 ф.

6. Мелкій желтовато-сѣрый песокъ—122—130 ф.

7. Сѣрый песокъ—130—137 ф.

8. Темно-сизая песчаная глина—137—140 ф.

9. Сѣро-желтоватый песокъ и хрящъ съ осколками раковинъ *Inoceramus*, *Pecten*, а также *Bryozoa* и, повидимому, *Nodosaria*—140—148 ф.

Петрографическій составъ свиты слоевъ 3 — 9 казался мнѣ настолько опредѣленнымъ, что я не сомнѣвался въ принадлежности ихъ къ сеноманскому ярусу.

---

[1]) А. Гедройцъ. Геологич. изсл. въ губ. Вил., Гродн., Мин., Волын. и сѣв. части Цар. П. Матер. для геологіи Россіи. 1895. XVII.

[2]) Ежегодн. по геол. и минер. Россіи 1897, т. II и Изв. Геол. Ком., т. XXII, стр. 512—513 и др.

[3]) Очеркъ работъ зап. Эксп. по осуш. болотъ, 1899, таб. 12.

[4]) См. также И. Синцовъ. О бур. и коп. колодцахъ очистныхъ складовъ. Зап. И. СПб. Мин. Общ. 1908. XLVI, вып. 1, стр. 43.

Внутри города существуетъ также нѣсколько буровыхъ скважинъ, свѣдѣнія о которыхъ находятся въ очень плачевномъ видѣ.

Г. техникъ Квасневскій сообщилъ, что городской колодезь на лѣвомъ берегу балочки (бокового притока Устья), близъ ж. д., прошелъ желтую глину и сѣрый песокъ и встрѣтилъ на глубинѣ $1^1/_2$ саж. воду на мѣлу, оказавшуюся необильной; заложенная на днѣ колодца буровая скважина прошла около 5 саж. въ мѣлу, подъ которымъ были встрѣчены пески—около 2 саж.,—доставившіе самоизливающуюся воду. На противоположномъ правомъ берегу я могъ видѣть уже законченную скважину съ самоизливающейся водою на усадьбѣ г. Гольденберга; по разсказамъ рабочихъ, вода идетъ изъ песка подъ мѣломъ. Послѣ установленія предыдущими скважинами существованія въ Ровно неглубоко лежащаго горизонта артезіанской воды, ею начали, повидимому, широко пользоваться. У бурового техника г. Абеля Фишмана я могъ видѣть образцы типичныхъ сеноманскихъ главконитовыхъ песковъ и роговиковъ изъ буровой скважины на усадьбѣ г. Куперштейна у казначейства, которые были встрѣчены, по даннымъ того-же источника, подъ мѣломъ, на глубинѣ около 20 саж.; тоже въ колодцѣ г. Зафрана, на глубинѣ около 18 саж. Колодезь женской гимназіи въ 16 саж. получаетъ довольно скудную воду изъ мѣла и опытъ предыдущихъ буреній позволилъ Квасневскому высказать, повидимому, правильное заключеніе, что, если его углубить еще на 4—5 саж., то можно получить обильную воду изъ подъ-мѣловыхъ песковъ.

Артезіанская вода изъ сеноманскихъ песковъ обладаетъ слабымъ напоромъ, какъ о томъ свидѣтельствовала слабая струя колодца г. Гольденберга, а также отсутствіе самоизливающейся воды въ скважинахъ болѣе возвышенныхъ частей города. На лѣвомъ берегу р. Устья водоносный горизонтъ въ сеноманскихъ слояхъ, повидимому, или вовсе отсутствуетъ, или является настолько слабымъ, что вызвалъ необходимость буровыми скважинами на ж. д. станц. Ровно опуститься, въ поискахъ воды, въ девонскіе слои.

Свѣдѣнія о буровой скважинѣ на ст. Ровно, къ сожалѣнію, не отличаются желательной точностью. Съ значительными сомнѣніями они приведены въ послѣднее только время Е. В. Оппоковымъ [1]). Изъ этихъ свѣдѣній слѣдуетъ, что скважина была заложена на высотѣ 87,5 саж. и доведена до глубины 365 фут. Судя по второму изъ имѣющихся для скважины списковъ, скважина вышла изъ мѣла на глубинѣ 54 фут. и до слоя 9*a*, или быть можетъ даже 9*b*, т. е. до глубины 245 или 267 фут. шла въ сеноманскихъ породахъ, среди которыхъ интереснымъ является присутствіе синевато-сѣрыхъ сланцевыхъ глинъ и песчаника съ крупными зернами кварца, какъ буровые журналы называютъ иногда зерна роговиковъ; остальную часть пути (267—365 фут.) скважина прошла въ розово-сѣрой сланцевой глинѣ, кирпично-красной глинѣ и крупно-зернистомъ песчаникѣ. Скважина, при значительной глубинѣ, не доставила воды въ желательномъ количествѣ. Относительно водоносности отдѣльныхъ слоевъ свѣдѣній не имѣется.

Таковы тѣ немногія данныя, которыя мнѣ удалось получить въ свое время относительно строенія площади города; въ качествѣ дополненія и отчасти поправки къ нимъ можетъ служить описаніе буровой скважины на Житинскомъ сахарномъ заводѣ (№ 394).

Если городъ со своими буровыми скважинами доставилъ все-таки цѣнныя указанія о геологическомъ составѣ мѣстности, то ближайшія окрестности города вносятъ существенныя подробности относительно на-мѣловыхъ породъ, т. е. лёсса, который вскрывается здѣсь кирпичными заводами и выемками для добыванія песка.

На востокъ отъ города, на переѣздѣ первой отъ него балочки (боковой вѣтви Шпановской балки), на NO отъ Житомірскаго шоссе, въ выемкахъ для добыванія песка наблюдаются слѣдующіе слои:

Q_1^{3ls} 1. Почва и болѣе или менѣе типичный лёссъ, мощностью около 1 саж.

2. Тонко-слоистый глинистый сѣровато-желтоватый лёссъ,—$1^1/_2$ арш.

Q_1^{3lsg} 3. Охристые глинистые тонко-зернистые пески, въ разрѣзахъ на склонахъ являющіеся сильно скрученными и почти горизонтальными на плато—$^1/_2$ арш.

4. Свита желтоватыхъ песковъ, иногда глинистыхъ тонко-зернистыхъ, иногда чистыхъ кварцевыхъ, среднезернистыхъ; мѣстами тонко-наслоенные, съ косвен-

[1]) Изв. Геол. Ком. XXV, p. 102—105.

ной сложной слоистостью, съ прослоями охристыхъ песковъ и буроватыхъ глинистыхъ песковъ,—2 1/2 саж.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 5. На SW отъ шоссе, по правому склону балочки выступаетъ мѣлъ.

Въ пескахъ, кромѣ ничтожныхъ обломочковъ какихъ-то морскихъ раковинъ (съ ребрами), окаменѣлостей не найдено; по разсказамъ рабочихъ, здѣсь былъ извлеченъ когда-то черепъ быка.

Ниже города, по правому склону долины р. Устья, близъ Дубенскаго шоссе, въ глинищахъ кирпичнаго завода обнаженъ лёссъ, внизу песчаный.

Слѣва въ долину Устья впадаетъ ниже города (почти противъ ст. ж. д.) короткая, но широкая, съ пологими склонами балочка, пересѣкаемая луцкимъ шоссе; у основанія ея склоновъ расположено нѣсколько кирпичныхъ заводовъ, которые обнажаютъ въ своихъ глинищахъ типичный лёссъ до 4 саж. мощностью; наиболѣе сѣверо-западный заводъ выемками совершенно перерѣзалъ окончаніе одного изъ мысовъ склоновъ балки и онъ оказался въ этой части сложеннымъ типичнымъ, внизу песчанымъ, лёссомъ—до 4 саж.

171. С. Тютковичи расположено ниже г. Ровно, какъ сказано, на террассѣ въ 86 саж. лѣваго берега р. Устья, частью также по крутому правому склону; въ обрывахъ послѣдняго выше села выступаетъ мѣлъ, покрытый лёссомъ.

Ниже Тютковичей терраса въ 86 саж. выступаетъ на правомъ склонѣ, особенно къ с. Шпанову, гдѣ она заходитъ въ устье Шпановской балки. Склоны балокъ здѣсь пологоволнисты и обнаруживаютъ въ промоинахъ присутствіе лёсса. Въ с. Шпановѣ въ долину р. Устья впадаетъ справа балка (Шпановская), верховья которой пересѣкаются житомірскимъ шоссе; съ строеніемъ послѣднихъ близъ города Ровно только что ознакомились (выемки песка).

Приблизительно на срединѣ протяженія Шпановской балки расположено с. Бормаки, въ которомъ на правомъ склонѣ балки выступаетъ мѣлъ до высоты 5 саж. надъ уровнемъ дна, покрытый лёссомъ; на днѣ балки колодезь въ мѣлу, съ водой, стоящей на 1 1/2 арш. отъ поверхности земли.

Ниже Шпанова правый берегъ долины р. Устья крутой, съ неясными выходами мѣла; послѣ перерыва у с. Зозова, гдѣ склоны не высоки, къ с. Городку правый берегъ Устья снова становится крутымъ и раскрываетъ значительной мощности мѣлъ, покрытый лёссомъ, внизу слоистымъ прѣсноводнымъ.

172. Къ N отъ Ровно, въ предѣлахъ уже 16-го листа геологической карты Россіи, р. Устье принимаетъ слѣва балку, въ верховьяхъ которой расположены с.с. Обаровъ и Ставки. Въ с. Обаровѣ въ обрывахъ праваго склона выступаетъ мѣлъ, видимый на 3 1/2 саж. отъ уровня дна балки, покрытый типичнымъ лёссомъ; изъ мѣла выходятъ многочисленные, но не сильные ключи съ хорошей водою. Въ оврагахъ праваго склона близъ шоссе выступаютъ вертикальныя стѣны типичнаго лёсса до 2 1/2 саж. мощности. Крупные овраги получили развитіе также въ лёссѣ на лѣвомъ склонѣ балки выше с. Обарова.

С. Ставки расположено на лѣвой боковой вѣтви Обаровской балки, съ пологими закрытыми склонами, на которыхъ выступаетъ въ промоинахъ лёссъ. О присутствіи мѣла свидѣтельствуютъ бѣлыя пятна среди распаханныхъ полей на склонахъ.

10. Р. Горынь отъ истоковъ до м. Ляховцевъ.

173. Р. Горынь беретъ начало въ с. Волицѣ, почти у самой границы, на восточномъ склонѣ проходящаго уже въ Галиціи Толтроваго кряжа. Какъ уже было указано (№ 14), наиболѣе высокій пунктъ водораздѣла истоковъ р. Горыни и балки с. Лопушно (р. Иква) достигаетъ 178,4 саж. надъ ур. м. Эти высоты интересны тѣмъ, что онѣ раздѣляютъ не только бассейны р. Иквы и Горыни, но и притокъ р. Днѣстра—р. Серета; балки системы послѣдней рѣки входятъ верховьями въ предѣлы Россіи къ юго-западу отъ м. Н. Алексинца. Происхожденіе этихъ высотъ стоитъ въ причинной зависимости отъ Толтроваго кряжа.

W. Hilber [1]) и Teisseyre [2]) даютъ намъ богатыя данныя о строеніи прилежащихъ частей Галиціи. Изъ геологическихъ особенностей этой области слѣдуетъ привести слѣдующія.

[1]) Studien etc. p. 279—282.

[2]) Atlas Galicyi, t. VIII.

Центральная, болѣе высокая часть толтроваго кряжа проходитъ, въ видѣ утесистыхъ каменистыхъ холмовъ среди черноземнаго плато отъ Подкаменя (446 m.) черезъ Паликровы (Мурованка 391 m. = 182,5 саж. надъ ур. Адріат. моря), Ушерову Гору (420 m. = 196 саж.), Гору Шведъ (418 m.) близъ д. Гаи, холмы близъ Дидковцевъ, близъ с. Гонтовой (425 m.) на русской границѣ и т. д., съ общимъ направленіемъ NW — SO. Толтровый известнякъ содержитъ *Serpula gregalis*, *Cardium ruthenicum*, *Modiola marginata (navicula?)*, *volhynica*, *Pholas* sp., *Lima squamosa* (Hilber). На горѣ Шведъ Olszewski наблюдалъ свои „надъ-сарматскіе“ морскіе слои, т.-е. средиземное ядро толтроваго кряжа, къ которому относится и только что приведенная *Lima*.

Кромѣ того, здѣсь выходятъ бѣлые сарматскіе известняки съ *Ervilia* sp., *Cardium* cf. *obsoletum*, *Modiola* sp. (въ Загужѣ); надъ известняками — глины съ церитами *C. nodosoplicatum*, *bicinctum mitrale*, *disjunctum*, *Neritina picta* и *Modiola volhynica*. Повидимому, это обычныя притолтровыя, такъ сказать, породы, которыя въ обществѣ легкихъ мергелей, трепеловъ и глинъ, сопровождаютъ у насъ Толтровый кряжъ.

Что касается средиземноморскихъ отложеній прилежащей части Галиціи, то они представлены преимущественно литотамніевыми известняками, залегающими часто непосредственно на мѣлу и передѣленными иногда песками и песчаниками. Въ известнякахъ встрѣчаются *Pecten* cf. *elegans*, *Ostrea digitalina*. Въ д. Блихъ добывается бѣлый раковинный известковый песчаникъ съ *Balanus* sp., *Pecten Wulkae* Hilb. (послѣдняя форма свойственна слоямъ съ *Pecten scissus*); къ этимъ же горизонтамъ относится группа „пронятинскаго“ известняка Teisseyre, развитая къ югу отъ с. Блихъ (p. 55).

Мѣловые слои обнажаются лишь въ болѣе глубокихъ долинахъ р. Серета, начиная отъ с. Серетца и балочки с. Паликровы.

Послѣ этого краткаго обозрѣнія прилежащей части Галиціи, перейдемъ къ разсмотрѣнію строенія верховьевъ р. Горыни въ Россіи.

174. Д. Волица является начальнымъ пунктомъ для р. Горыни, которая образуется немного выше села, изъ ключей, выходящихъ изъ основанія лёссовиднаго суглинка (на сарматскихъ глеистыхъ слояхъ), къ которымъ присоединяются вскорѣ ключи изъ литотамніевыхъ породъ.

Въ лѣвой боковой балкѣ д. Волицы, по дорогѣ въ с. Лопушну, на склонѣ лежатъ округлые куски ноздреватаго толтроваго известняка, повидимому, нѣсколько сползшіе, такъ какъ породы, на и въ которыхъ онъ залегаетъ, лежатъ выше; это именно — группа мелко-наслоенныхъ зеленовато-бурыхъ глинъ, бѣлесоватыхъ мергелей съ трепелами и съ рѣдкими нѣжными *Syndesmya reflexa*, *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica* (видны на 2 арш.). Ниже этихъ породъ проходитъ слой неплотнаго известковаго песчаника съ отпечатками и ядрами *Cerithium mitrale* и др. Такимъ образомъ, здѣсь выступаютъ лишь сарматскіе слои; но внутри села, повидимому, выходятъ и литотамніевыя породы, закрытыя наносами склоновъ, изъ которыхъ выходятъ родники.

175. С. Больная Горынка почти сливается съ д. Волицею и лежитъ ниже по той же балкѣ р. Горыни, которая здѣсь имѣетъ видъ небольшого ручья, направленнаго въ искусственную канаву, пересѣкающую лугъ. Литотамніевые желтоватые известняки съ прослоями грязно-зеленоватыхъ глинъ достигаютъ мощности до 4 саж. Ниже села, близъ церкви, по лѣвому склону балки выступаетъ вверху, изъ травы склоновъ, толтровый известнякъ.

176. Ниже с. Б. Горынки склоны долины закрыты, но изъ нихъ во многихъ мѣстахъ выходятъ родники (изъ литомніевыхъ породъ). Ниже д. Малой Горынки, у мельницы на р. Горыни, по правому склону, обнажены рыхлыя красноватыя песчано-литотамніевыя породы съ *Pecten elegans*—до $2^1/_2$ саж.; остальные склоны закрыты. Нѣсколько ниже описаннаго мѣста, на пересѣченіи балки р. Горыни дорогою изъ с. Рыдомля въ с. Ст. Алексинецъ, по лѣвому склону выступаютъ: вверху (неясно)—разрушенныя сарматскія известково-песчаныя породы, ниже-литотамніевыя породы, подымающіяся саженей на пять надъ днемъ долины; изъ послѣднихъ слоевъ выходятъ довольно сильные источники. На склонѣ, на поверхности находилась, кромѣ того, глыба толтроваго известняка, возможно, что принесенная съ верховьевъ балки, но возможно, что данное мѣсто принадлежитъ еще области развитія толтровыхъ серпулево-мшанковыхъ известняковъ, быть можетъ, одиночныхъ передовыхъ его островковъ. На

плато, по дорогѣ въ с. Рыдомль, въ 1907 году, отличавшемся очень высокимъ стояніемъ верховодки, уровень послѣдней поднялся близко къ поверхности, выше нѣкоторыхъ даже ничтожныхъ ложбинокъ на плато, вслѣдствіе чего на склонахъ такихъ, иногда едва замѣтныхъ ложбинокъ, появились выходы ключей верховодки; это рѣдкое явленіе—появленіе ключей на горѣ, иногда на самой дорогѣ—обусловливалось также неглубокимъ залеганіемъ жирныхъ буроватыхъ глинъ, представляющихъ продуктъ (делювіальной) переработки притолтровой глинисто-мергельной свиты нижне-сарматскихъ слоевъ.

177. Недалеко отъ с. Устечко въ долинѣ р. Горыни явственно выступаютъ мѣловыя породы, пріобрѣтающія скоро значительную мощность въ обнаженіяхъ (около 10 саж.) и сопровождающія въ дальнѣйшемъ теченіе этой рѣки на нѣсколько сотъ верстъ. Литотамніевыя породы проступаютъ неясно въ окрестностяхъ с. Устечко, частью въ видѣ лишь отдѣльныхъ шаровъ, разбросанныхъ по балкамъ.

Такія же условія обнаруживаетъ и правый берегъ р. Горыни противъ с. Устечко, у д. Коршиловки. гдѣ берега ниже и на склонахъ проглядываютъ мѣловыя породы и литотамніевыя, въ видѣ отдѣльныхъ шаровъ.

Прежде чѣмъ слѣдить дальше за теченіемъ р. Горыни, слѣдуетъ разсмотрѣть впадающія въ нее здѣсь балки с. Алексинца Стараго и с. Свинюхи.

178. Балка с. Стар. Алексинца начинается почти у тѣхъ же высотъ, что и Горынь; въ устьѣ въ нее впадаетъ балочка д. Ивани. Верховья этихъ балокъ обладаютъ совершенно закрытыми пологими склонами. Въ устьѣ же, у дороги на М. Горынку, немного сѣвернѣе села С. Алексинца, въ лѣвомъ склонѣ балки, въ молодыхъ оврагахъ, наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Вверху—осыпи, не позволяющія видѣть сложеніе верхней одной пятой склона.

N_1^{3a} 2. Желтоватый песокъ съ *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Buccinum duplicatum*, *Trochus sannio*, *T. zaliscensis*, *Neritina picta*, *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium vindobonense*, *Lucina Dujardini*—1 саж.

N_1^{2-3} 3. Сѣровато-зеленовато-желтые пески съ очень тонкими и хрупкими *Mactra Eichwaldi*, *Ervilia podolica*—2 арш.

4. Зеленовато-сѣрые пески безъ окаменѣлостей—$1^1/_2$ саж.

N_1^2 5. Литотамніевыя породы, состоящія изъ нетвердаго слоистаго зеленовато-желтаго песчаника, переполненнаго зернами литотамній, *Vermetus intortus*, *Ostrea digitalina*, и рыхлыхъ буроватыхъ песчано-известковистыхъ слоевъ, съ прослоями и скопленіями шаровъ литотамній, съ *Ostrea*, *Pecten* и др.

По дну оврага—куски типичнаго толтроваго известняка и плотныхъ мергелей съ *Cardium protractum*; очевидно, что вверху залегаютъ притолтровыя глинисто-мергельныя породы съ участками известняковъ (ср. ниже Гнѣздична, Свинюхи и т. п.) [1]).

179. Въ балкѣ д. Ивани, близъ впаденія въ Алексинскую балку, по правому склону, выступаютъ литотамніевыя породы (по дорогѣ въ Н. Алексинецъ).

Верхняя часть балки д. Ивани совершенно закрытая, съ пологими склонами. М. Новый Алексинецъ, отличающееся удивительно жалкимъ видомъ, стоитъ на плато и на склонахъ боковой балки с. Башуки, весьма пологихъ и также закрытыхъ.

180. Въ с. Башуки обнажены по правому склону долины, отличающемуся значительными высотами (до 176 саж.), внизу—литотамніевыя рыхлыя известково-песчаныя породы съ прослоями плотныхъ известковыхъ песчаниковъ — до 8 саж., выше — пески и въ самомъ верху сарматскій песчаный известнякъ, покрытый глинисто-мергельными породами съ толтровыми известняками — до 12 саж.

181. Слѣдуя по Алексинской балкѣ къ мѣсту впаденія ея въ р. Горынь, встрѣчаемъ по обоимъ склонамъ неясные выходы мѣловыхъ и мощныхъ литотамніевыхъ породъ.

182. Недалеко отъ устья этой балки, въ Горынь впадаетъ справа интересная балка с. Гнѣздичны и Свинюхи. Верховье этой балки, по обыкновенію, имѣетъ пологіе закрытые

---

[1]) Посѣтивъ въ 1907 г. овраги у пруда противъ усадьбы с. Ст. Алексинца, я нашелъ ихъ сильно развившимися и вскрывшими вверху глинисто-мергельную свиту нижне-сарматскихъ слоевъ; нѣкоторыя дополненія доставляетъ онъ теперь и по части состава литотамніевыхъ породъ.

склоны, сквозь которые у села Гнѣздичны начинаютъ выступать бугристыя глыбы толтроваго известняка. Ниже села, по правому склону долины и по изрѣзывающимъ его молодымъ оврагамъ, наблюдаются интересныя обнаженія, показывающія отношеніе толтроваго известняка къ глинисто-мергельной группѣ. Здѣсь, на угловомъ выступѣ, образуемомъ склономъ балки с. Гнѣздичны и правымъ боковымъ оврагомъ, близъ дороги въ Раковецъ Чесновскій, наблюдается слѣдующее напластованіе:

1. Почва—до $1^1/_2$ арш.

Q_1^{alse} 2. Лёссовидный суглинокъ—2 арш.

3. Желто-бурая песчаная глина, комковая въ осыпяхъ, внизу влажная — 1 арш.

4. Наносы склоновъ, въ видѣ смѣси бурой глины съ вывѣтрѣлыми обломками известняковъ сарматскихъ и средиземноморскихъ съ *Pecten*, *Cardium* и др.— до 2 арш.

N_1^{3a} 5. Тонконаслоенная группа глинисто-мергельно-трепеловыхъ „притолтровыхъ“ породъ, состоящая изъ такихъ, приблизительно, слоевъ: a) сѣровато-зеленоватый мергельный трепелъ съ бурыми потеками, слегка сланцеватый — $^1/_4$ — $^1/_2$ арш., b) грязно-зеленоватая тонкосланцеватая вязкая глина—$^3/_4$ арш., c) сѣровато-зеленоватый мергель плотный съ множествомъ *Mohrensternia inflata*, *Cardium protractum* и др. окаменѣлостями — $^1/_4$ арш., d) свѣтло-желтая вязкая глина съ *Cardium protractum*, *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica* и съ гнѣздами рыхлой известковой массы или съ кусками плотнаго желвакообразнаго крист. толтроваго известняка, съ пятечными бородавками, пронизаннаго иногда трубочками (*Serpula*)—около 1 арш., e) сѣроватый компактный нѣжный мергель безъ окаменѣлостей—$^1/_4$ арш., f) желтовато-зеленоватый мягкій мергель съ неясными *Cardium* и внизу съ почковидными стяженіями или прослойками бѣлаго плотнаго (мраморовиднаго) известняка — $^1/_2$ арш. [1]).

6. Сѣровато-желтоватый песчаный известнякъ, мѣстами неправильно оолитовый съ мелкими (обломками) трубочками серпуль и неясными *Cardium*, *Cerithium* и др. окаменѣлостями—около 1 арш.

7. Мягкій сѣровато-желтый глинистый мергель съ большимъ количествомъ *Cerithium mitrale*, *rubiginosum*, *Trochus*, *Cardium protractum* и др. формъ—$^1/_2$ арш.

8. Грязно-буроватый серпулевый известнякъ, подобный № 6,—1 арш.

N_1^{2-3} ? 9. Ниже осыпи дѣлаютъ обнаженія неясными; повидимому, ниже слѣдуютъ сѣровато-зеленоватые мелко-зернистые пески, безъ окаменѣлостей, въ верхнихъ горизонтахъ превращающіеся въ известковые песчаники—1—$1^1/_2$ саж.

N_1^2 10. Ниже слѣдуютъ, повидимому, средиземноморскіе главконитовые пески и плотные известково-кремнистые песчаники, глыбы которыхъ въ изобиліи лежатъ по дну балки; въ нихъ найдены *Venus cincta*, *Cardita rudista*, *Ostrea digitalina*, *Lucina columbella*, *Cardium turonicum* и др.—около 2 саж.

11. Въ самомъ низу обрывовъ выступаютъ рыхлыя известково-песчаныя породы съ прослоями плотныхъ литотамніевыхъ известняковъ съ *Pecten elegans*, *Ostrea digitalina* и др. рѣдкими окаменѣлостями—видны на 5 саж.

Приведенное обнаженіе показываетъ почти полный составъ глинисто-мергельной группы притолтровыхъ породъ и отношеніе ея къ песчанымъ, неправильно оолитовымъ нижне-сарматскимъ известнякамъ, равно какъ отношеніе послѣднихъ къ средиземноморскимъ слоямъ. Это же обнаженіе доставляетъ нѣкоторыя данныя и относительно залеганія и отношенія толтроваго известняка къ перечисленнымъ сарматскимъ породамъ. Именно, слѣдуя по правому склону овражка къ угловому выступу (образуемому имъ со склономъ балки), мы замѣчаемъ, что на мѣстѣ слоевъ 5 глинисто-мергельной группы, залегаютъ неправильно бугристыя, кучевыя массы толтроваго известняка въ $1-1^2/_2$ саж. мощности, подстилаемыя частью слоевъ номера 5-го и песчанымъ известнякомъ номеръ 6 и 8. Кромѣ того, среди массы толтроваго

[1]) Группа этихъ слоевъ дальше отъ краевъ балокъ, на водораздѣльныхъ пространствахъ, имѣетъ, вѣроятно, болѣе значительную мощность.

известняка находятся прослойки и внѣдренія плотныхъ мергелей и глинъ изъ группы слоевъ номера 5. Такимъ образомъ, по сосѣдству съ нароставшимъ въ видѣ кучевыхъ массъ толтровымъ известнякомъ (изъ серпуль, мшанокъ, водорослей), шло отложеніе глинисто-мергельно-трепеловыхъ слоевъ, въ область которыхъ толтровый известнякъ посылалъ свои отвѣтвленія. Выше уже было сказано, что выходы толтроваго известняка въ верховьѣ р. Горыни составляютъ крайніе восточные пункты его распространенія, представляютъ восточные побѣги центральныхъ рифовыхъ массъ, находившихся въ данномъ случаѣ въ сосѣдней Галиціи. Распространяясь въ стороны, органогеновыя сооруженія эти наростали, поэтому, на разнообразныхъ субстратахъ; въ описываемомъ мѣстѣ толтровый известнякъ наросъ на пескѣ, переполненномъ детритомъ изъ серпулевыхъ трубочекъ, мшанокъ и превратившемся впослѣдствіи въ песчаный неправильно-оолитовый известнякъ.

Заканчивая разсмотрѣніе этого обнаженія, слѣдуетъ указать еще, что изъ верхнихъ горизонтовъ литотамніевыхъ породъ (изъ песковъ № 10 на слояхъ глинъ въ № 11) выходятъ здѣсь во многихъ мѣстахъ родники, питающіе рѣчку Гнѣздичну (см. № 863).

183. Слѣдуя далѣе внизъ по послѣдней балкѣ, мы наблюдаемъ мшастыя темныя глыбы толтроваго известняка, выступающаго по поросшимъ травою правому и отчасти лѣвому склонамъ балки. Наибольшая высота отмѣчается на картахъ въ 172 саж. на угловомъ выступѣ лѣваго склона балки, у крутого поворота, который она дѣлаетъ, приближаясь къ с. Свинюхи.

184. У с. Свинюхи, тоже по правому склону балки, близъ мѣста впаденія ея въ долину р. Горыни, находятся снова удовлетворительныя обнаженія, преимущественно въ боковыхъ промоинахъ и оврагахъ. Въ одномъ изъ послѣднихъ выше села наблюдается:

1. Черноземъ и желтоватый суглинокъ—$1^1/_2$ арш.
2. Буроватая глина, смѣшанная съ обломками известняковъ и съ морскими (*Trochus patulus* и т. д.) и сарматскими раковинами; мощность этого наноса склоновъ (делювія)—1—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Часть глинисто-мергельной группы слоевъ съ прослоями сѣроватаго мергелистаго трепела и жирной грязно-бѣловатой глины съ массою *Cerithium mitrale, rubiginosum, Peneckei*, рѣже *Cardium protractum, Ervilia podolica, Neritina picta* и др.—1 арш.

4. Довольно плотный сѣровато-бурый песчаный известнякъ, мѣстами неправильно-оолитовый, съ осколками серпуль, мелкими *Ervilia podolica, Cardium vindobonense*, массою *Hydrobia* и др.—до $1^1/_2$ саж.

N_1^{2-3} ? 5. Далѣе идутъ осыпи тѣхъ же, вѣроятно, песковъ, что и въ с. Гнѣздичнѣ.

N_1^2 6. Литотамніевыя породы, состоящія изъ переслаиванія плотныхъ известняковъ съ рыхлыми мергелистыми слоями грязно-буроватаго цвѣта; въ самомъ низу—карнизъ очень плотнаго известняка. Въ нихъ найдены лишь *Pecten elegans* и *Ostrea digitalina*. Общая мощность этого отдѣла—до 12 саж.

По склонамъ балки разбросаны куски толтроваго ноздреватаго мшастаго известняка; къ нему присоединяются также обломки песчанаго известняка съ серпулями.

Въ с. Свинюхи лучшія обнаженія находятся въ оврагахъ выше балки с. Гнѣздичной, въ части, называемой Вербовой; овраги эти расположены также по правому склону долины р. Горыни. Въ нихъ наблюдаются нѣкоторыя интересныя дополненія къ предыдущему профилю, а потому, мнѣ кажется, слѣдуетъ привести ихъ описаніе:

1. Почва и бурая глина—около 1 арш.

N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная свита притолтровыхъ слоевъ—2 арш.

3. Плотный неправильно-серпулево-оолитовый песчаный известнякъ—$^1/_4$ арш.
4. Бѣловатый рыхлый мергель—1 арш.
5. Плотный, но ноздреватый бурый известнякъ, съ *Modiola sp. Cardium lithopodolicum* и др., толтроваго или прѣсноводнаго типа—$^1/_2$ арш.
6. Мягкій буроватый мергель, напоминающій по виду толтровый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Cerithium mitrale* и друг.—$^1/_2$ арш.
7. Мягкій бѣлесоватый мергель съ церитами—$^1/_2$ арш.
8. Прослой вязкой бурой глины—1 верш.

N^{2-3}_{1} 9. Сѣрый песокъ съ мелкими *Ervilia podolica*, *Cardium lithopodolicum*, *Cerithium mitrale*—1 арш.
10. Чистый бѣловатый песокъ—2 арш.
11. Буроватые пески—$1^1/_2$ саж.
N^2_1 12. Чередованіе плотныхъ и рыхлыхъ литотамніевыхъ породъ—8 саж.

По сосѣдству, на уровнѣ слоя 6, выдаются глыбы толтроваго известняка.

185. Балка сс. Гнѣздичной и Свинюхъ впадаетъ въ долину р. Горыни недалеко отъ с. Устечка и д. Коршиловки. Р. Горынь пріобрѣтаетъ здѣсь видъ уже болѣе значительнаго ручья. Внизъ отъ указанныхъ мѣстъ долина р. Горыни окружена почти до самаго м. Вишневца высокими, но вмѣстѣ съ тѣмъ довольно пологими, покрытыми травою или лѣсомъ, берегами. Въ промоинахъ и оврагахъ видно, что въ сложеніи склоновъ ниже с. Устечко принимаютъ участіе быстро наростающія въ мощности мѣловыя породы, на которыхъ сохраняются въ большей или меньшей степени литотамніевыя известковыя образованія; сарматскіе слои, вслѣдствіе значительнаго пониженія береговой полосы, не сохраняются или почти не сохраняются въ берегахъ р. Горыни, но, удаляясь отъ послѣднихъ къ водораздѣльнымъ высотамъ, мы постепенно встрѣчаемъ крупную по мощности серію этихъ слоевъ. Сама долина р. Горыни на указанномъ пространствѣ представляетъ почти одно сплошное поселеніе, что́ также затрудняетъ изученіе деталей строенія мѣстности.

Изъ пунктовъ, подходящихъ для наблюденія, слѣдуетъ отмѣтить слѣдующіе.

186. На лѣвомъ берегу противъ д. Бакоты выступаютъ мѣловыя породы значительной мощности (до 6 саж.) и слабо сохранившіеся литотамніевые известняки.

То же на правомъ у д. Поляны.

Близъ с. Млыновцы на лѣвомъ берегу выступаютъ мѣловые слои—до 3 саж., и мощная серія литотамніевыхъ породъ, шары которыхъ устилаютъ собою дно долины.

Ниже с. Млыновцы въ р. Горынь впадаетъ значительная балка, въ верховьяхъ которой расположенъ, такъ называемый, Млыновецкій фольваркъ. Склоны этой балки покрыты лѣсомъ. Въ устьѣ ея наблюдаются мѣловыя породы — до 5 саж., и литотатніевыя—до 10 саж.; въ верховьяхъ же, гдѣ балку пересѣкаетъ дорога изъ м. Вишневецъ въ с. Рыдомль (Рыдимль), въ промоинахъ выступаютъ (см. № 18):

1. Почва.
N^{3a}_{1} 2. Отчасти разрушенные пески съ кусками причудливыхъ сростковатыхъ и пластинчатыхъ песчаниковъ съ массою прекрасно сохранившихся *Cardium protractum*, *vindobonense*, *Syndesmya reflexa* и др.
3. Сѣровато-буроватые пески съ прекрасно сохранившимися: *Cerithium mitrale*, *Trochus angulatus*, *affinis*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobia* sp., *Neritina picta*, *Ervilia podolica*, *Syndesmya reflexa*, *Modiola volhynica* и отдѣльныя створки хорошо сохранившейся *Ostrea digitalina*, выполненныя пескомъ съ массою *Hydrobia*, *Cerithium*, и др.—виденъ на $1^1/_2$ арш.

Такимъ образомъ, эти обнаженія вскрываютъ отчасти составъ сарматскихъ слоевъ на прилежащихъ водораздѣлахъ; онъ напоминаетъ сосѣднія с. Залѣсцы и Звинячи.

Въ с. Бутынь, въ небольшихъ боковыхъ оврагахъ, видно, что на мѣловыхъ породахъ залегаютъ значительной мощности литотамніевыя шаровыя образованія. Ниже этого села, вплоть до м. Вишневца, по лѣвому берегу выступаетъ на днѣ долины лёссъ, до $2^1/_2$ саж. толщины; внизу онъ слоистъ и болѣе глинистъ, мѣстами онъ залегаетъ непосредственно на мѣлу на обнаженныхъ мѣловыхъ склонахъ древней долины; особенно хороши обнаженія лёсса внизу парка м. Вишневца.

По правому склону, въ обширной, поросшей лѣсомъ балкѣ, впадающей въ Горынь у с. Мышковцевъ, мѣстами обнажены плотные литотамніевые известняки съ *Venus cincta*, *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans* и др.

Склоны у с. Федьковцы совершенно закрыты растительностью.

187. М. Вишневецъ лежитъ живописно по лѣвому (Старый В.) и правому (Новый В.) берегамъ р. Горыни; послѣдняя представляетъ въ этомъ мѣстѣ рядъ близко отстоящихъ другъ отъ друга прудовъ, нѣкоторые изъ которыхъ въ настоящее время сплошь поросли камышемъ и осокою. Мѣстечко это славилось не только своимъ историческимъ значеніемъ

въ прошломъ, но и прекрасною коллекціею ископаемыхъ организмовъ и горныхъ породъ, хранившейся въ старомъ замкѣ Вишневецкихъ; объ этой коллекціи упоминаетъ Н. Барботъ-де-Марни (102, стр. 582); еще въ 1893 году Г. П. Михайловскій могъ получить изъ этой коллекціи два коренныхъ зуба *Elephas primigenius* изъ с. Звинячи; во время моего посѣщенія (1897—98, 1901) владѣльцы замка быстро мѣнялись и о коллекціи нельзя было получить какихъ-нибудь свѣдѣній; повидимому, она увезена наслѣдниками гр. Платтера; говорятъ также, что гдѣ-то въ подвалахъ замка свалена груда всевозможныхъ камней.

Склоны долины р. Горыни у м. Вишневца довольно круты и достигаютъ саженей 12 высоты; они совершенно закрыты растительностью и отложеніями лёсса, который достигаетъ мощности на лѣвомъ берегу до $2^1/_2$ саж., на правомъ до 2 саж. Лучшія обнаженія находятся въ молодыхъ оврагахъ.

Къ сѣверу отъ мѣстечка, вдоль дороги въ с. Залѣсцы, образовался оврагъ на днѣ старой пологой балки; его называютъ иногда „варшавкою“. Оврагъ этотъ проходитъ исключительно въ мѣловыхъ породахъ, внизу болѣе глинистыхъ, вверху представляющихъ довольно чистый мѣлъ; мощность ихъ въ верховьѣ (водопадъ) до 2 саж., въ устьѣ до 6 саж., изъ окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются въ болѣе высокихъ горизонтахъ *Inoceramus Brogniarti*, *Ostrea vesicularis*, иглы морскихъ ежей и др. Въ коллекціи Г. А. Радкевича изъ Вишневца имѣются: *Terebratula semiglobosa* Sow., *T. carnea* Sow., *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Spondylus spinosus* Sow., *S. latus* Sow., *Pecten* aff. *Zeuchneri* Alth., *Lima granulosa* Nilss., *Ostrea semiplana* Sow., *Ananchytes ovatus* Lam., *Micraster* sp., *Serpula macropus* Sow., членики стеблей *Crinoidea*,

Мѣловыя породы здѣсь не доставляютъ родниковъ, и оврагъ былъ во время посѣщенія сухъ. На мѣловыхъ слояхъ лежатъ наносы дна древней балки, отчасти новые наносы (делювій). Въ этомъ наносѣ залегаютъ иногда громадныя глыбы сарматскаго известняковаго песчаника съ *Ervilia podolica* и мелкими *Cardium vindobonense*, а также и литотамніеваго плотнаго известняка съ неяснымъ шарами и волнистыми полосами натечнаго известняка. Перечисленныя породы наносовъ происходятъ изъ окружающихъ болѣе высокихъ мѣстъ (хут. Выдумка, Залѣсцы), сохраняющихъ или только средиземноморскіе слои, или послѣдніе съ сарматскими.

Между оградой замка и развалинами костела спускъ въ долину р. Горыни представляетъ наверху естественную мостовую изъ литотамніевыхъ известняковъ, довольно плотныхъ, искусственно срѣзанныхъ; породы, лежащія подъ ними, скрыты отложеніями лёсса.

При спускѣ въ Вишневецъ по кременецкой дорогѣ также проглядываютъ мѣловыя породы и отчасти литотамніевыя.

По правому берегу, у Новаго Вишневца, начиная отъ католическаго кладбища, у вербовецкой дороги, также образовался молодой оврагъ, въ которомъ выступаютъ въ самомъ верху серпулево-оолитовый известнякъ (проступающій и по дорогѣ) съ *Ervilia podolica*, множествомъ *Hydrobia*, *Trochus angulatus*; ниже слѣдуютъ, повидимому, пески, а затѣмъ—плотные перекристаллизованные литотамніевые известняки съ *Ostrea digitalina*, подстилаемые песчаниками, и затѣмъ снова литотамніевыми известняками съ свободными шарами, которые устилаютъ собою также дорогу на подъемѣ. Къ устью оврагъ сливается съ пологими склонами долины р. Горыни и также закрытъ; это—область мѣловыхъ породъ.

Обнаженіе это интересно тѣмъ, что здѣсь, благодаря болѣе высокому положенію мѣста, сохранились (нижняя часть) сарматскіе слои. Заслуживаетъ упоминанія нахожденіе въ этомъ оврагѣ, кромѣ типичнаго лёсса, известково-песчаной глины съ массой известковыхъ канальцевъ лёссовиднаго типа и зеленоватаго цвѣта (зеленый лёссъ Hilber'a); она представляется породой делювіальнаго происхожденія, хотя слоистость въ ней почти отсутствуетъ.

188. Ниже м. Вишневца берега р. Горыни невысоки и совершенно закрыты растительностью. Ниже с. Лозы, на высокомъ лѣвомъ угловомъ выступѣ, образуемомъ боковой балкой съ долиной Горыни (т. наз. урочище Зимно) и украшенномъ наверху развалинами стараго вишневецкаго замка, выступаютъ: 1) внизу мѣловыя породы съ роговиками и кремнями до 3—4 саж. и 2) вверху—плотные литотамніевые известняки съ *Ostrea digitalina* и др. окаменѣлостями—виднѣются на 4—5 саж.

На противоположномъ (правомъ) берегу у с. Бодаки нѣтъ выходовъ.

189. Ниже с. Лозы въ долину Горыни впадаетъ балка, въ верховьяхъ которой распо-

ложено с. Кривчики, отличающееся изобиліемъ хорошихъ сарматскихъ окаменѣлостей. Въ самомъ верху пологихъ закрытыхъ склоновъ здѣсь лежитъ: 1) плотный кремнисто-известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica*, который ломаютъ въ верховьяхъ балки, въ Куниецкомъ лѣсу, какъ хорошій строительный матеріалъ, 2) подъ нимъ мѣстами выступаетъ желто-сѣрый песокъ съ массой *Mactra Eichwaldi, Ervilia podolica, Syndesmya reflexa, Donax dentiger, Mohrensternia inflata, Cerithium mitrale, Trochus pictus* и друг.

190. Какъ уже было указано, берега р. Горыни ниже с. Лозы невысоки и покрыты растительностью; то же имѣетъ мѣсто у с. Котюрженцы; мѣстами въ промоинахъ выступаютъ мѣловыя породы, покрытыя лёссомъ. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ выходятъ источники изъ мѣловыхъ слоевъ. Въ долинѣ р. Горыни—обширный прудъ, прикасающійся кромѣ Котюрженцевъ еще къ д. Маневъ, Передмѣрка и заливомъ къ балкѣ с. Гнидавы и также къ с. Снигиревкѣ; берега довольно низки и въ ихъ сложеніи принимаютъ участіе тѣ же породы (въ мѣлу *Spondylus spinosus* Sow., по Г. А. Радкевичу).

С. Барсуки лежитъ у очень значительнаго пруда р. Горыни (около 3 вер. длины и до 1 вер. ширины), который верховьями подходитъ къ д. Борщевкѣ, въ устьѣ балки ручья Самецъ. Берега невысокіе съ округло-приглаженными мѣловыми повышеніями. Кромѣ лёсса и мѣловыхъ мергелей съ кремнями и роговиками другихъ породъ не наблюдается. Лучшія обнаженія по лѣвому берегу пруда выше с. Барсуки; высота ихъ 137,3 саж. надъ ур. м. Въ коллекціи Г. А. Радкевича имѣются изъ мѣла с. Барсуки: *Spondylus spinosus* Sow., *S. latus* Sow., *O. (Exogyra) lateralis* Nilss.

191. Въ с. Борщевкѣ, на уровнѣ 123 саж., въ Горынь впадаетъ слѣва балка с. Окнины съ ручьемъ, названнымъ на 3-хъ верстной картѣ р. Самецъ.

Начало балки находится у пункта 163,9 саж. къ О отъ д. Куниецъ. Дорога Вишневецъ-Горынка пересѣкаетъ балку въ уроч. Бабьи Лозы на уровнѣ 158—156 саж. Склоны балки пологи, закрыты; это область развитія надъизвестняковыхъ глинисто-мергельныхъ слоевъ (N_1^{3a}); ниже неясно выступаютъ известняки и пески (N_1^{3a}).

Выше с. Большіе Окнины дно долины лежитъ на ур. 128 саж. Здѣсь лѣвый берегъ образуетъ крутые обрывы въ 10 саж. высотою, выше которыхъ слѣдуетъ пологій склонъ до наивысшихъ точекъ въ 154—156 саж. Въ многочисленныхъ оврагахъ вдоль обрыва лѣваго берега выступаютъ лёссъ, зеленоватые пески (N_1^2) и мѣлъ (до 6—7 саж. надъ ур. долины). По правому склону долины р. Самца въ нижней части села (и ниже) находятся глубокіе овраги, верховьями своими доходящіе до изогипсы 140—142 саж.; въ нихъ наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ (до 1—1½ саж. мѣстами).
N_1^2 2. Зеленоватые глинистые пески—2 саж.
3. Слой охры въ 1—3 верш.
$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 4. Мѣловой мергель, подымающійся волнистой поверхностью саж. на 5—6 надъ дномъ балки.

Скрытая отъ наблюденія часть, отъ 140 саж. до наиболѣе высокихъ точекъ, отстоящихъ въ 1—2 вер. отъ праваго берега Самца и достигающихъ 158—160 саж., приходится: на пѣмые пески ($N^{2}_{1}{}^{3}$?) и пески, известняки, покрытые глинисто-мергельной свитою слоевъ (N_1^{3a}). Въ обнаженіяхъ за училищемъ выступаютъ также желтые пески (N_1^2), зеленоватые пески съ вишнево-красными пятнами и зеленоватыя песчаныя съ охристыми пятнами глины.

Къ д. Малые Окнины и ниже (до устья) склоны долины пологи, затянуты лёссомъ или делювіальными образованіями; въ промоинахъ выступаетъ мѣлъ и изрѣдка зеленые пески (N_1^2); къ верховьямъ боковыхъ балокъ (особенно лѣвыхъ боковыхъ балокъ, впадающихъ въ самой деревнѣ) выступаютъ неясно также пески ($N^{2}_{1}{}^{3}$?) и особенно пески и известняки (известковые песчаники) (N_1^{3a}). Изъ мѣла во многихъ мѣстахъ (равно и выше по долинѣ рѣки) выходятъ родники хорошей воды.

192. Тотъ же характеръ сохраняютъ берега р. Горыни и дальше къ м. Ямполю; здѣсь они становятся еще ниже съ плавными волнистыми формами; берега иногда широко раздвигаются, оставляя на днѣ долины мѣсто для болотъ, нерѣдко торфяниковъ (с. Нападовка, Краснолуки, Юсковцы).

Начиная отъ с. Грибова, среди покрывающихъ мѣлъ породъ появляются пески и сильно песчаные суглинки; почвы легкія, песчаныя.

Въ высотахъ праваго берега, ниже с. Вязовецъ, встрѣчаются ямы для добыванія мѣлового мергеля для устройства половъ въ скотныхъ сараяхъ. Въ ямахъ наблюдается лёссовидная глина и мѣловой мергель желтоватый и слоистый (метаморфизованный мѣлъ). Въ промоинахъ также всюду виднѣется мѣловой мергель и мѣлъ.

Въ с. Паньковцы на лѣвомъ берегу Горыни выступаетъ мѣлъ, покрытый песчанымъ суглинкомъ желтаго цвѣта.

193. Въ с. Юсковцы въ р. Горынь впадаетъ слѣва р. Горынка, верховье которой приближается къ пункту въ 174,9 саж. надъ ур. м., расположенному на дорогѣ Вишневецъ-Залѣсцы. Получивъ въ началѣ NO общее направленіе теченія, р. Горынка постепенно поворачиваетъ и отъ с. Горынки имѣетъ уже SO направленіе; вдоль поворотной дуги въ Горынку впадаютъ слѣва нѣсколько балокъ, зарождающихся на пониженной (150 — 152 саж.) полосѣ р. Колосовая-Вилія и отличающихся обычно пологими затянутыми склонами.

Въ д. Куневъ, широко раскинувшейся по системѣ верховья р. Горынки, геологическое строеніе то же, что̀ и въ с. Залѣсцы (№ 22).

Въ оврагахъ выше деревни ломаютъ и обжигаютъ на известь серпулево-оолитовый известнякъ (N_1^{3a}). Ниже д. Куневъ изъ основанія средиземноморскихъ слоевъ, а ниже и изъ мѣла выходятъ родники. Впадающая ниже деревни слѣва балка, идущая параллельно Горынкѣ, также съ выходами и ломками известняковъ N_1^{3a} и N_1^2.

194. Въ с. Горынкѣ уровень рѣки Горынки (ниже пруда) достигаетъ 132 саж. Наиболѣе высокія мѣста въ 148 саж. находятся на югъ отъ села (усадьбы). Невысокіе склоны долины р. Горынки затянуты здѣсь лёссомъ. У самаго дна долины близъ дороги Вишневецъ-Кременецъ выходятъ изъ мѣла (?) родники; колодцы на днѣ долины наполнены водою почти до верха изъ мѣловыхъ слоевъ (или верховодки въ наносахъ дна долины на глинистомъ мѣлу?). Старинныя указанія Анджеіовскаго свидѣтельствуютъ, что въ с. Горынкѣ при углубленіи на 120 фут. не прошли мѣла. Въ 1907 г. г. Я. Вечеръ сообщилъ мнѣ, что проведенной недавно буровою скважиною (на днѣ долины) прошли мѣлъ на глубинѣ около 30 саж. и получили обильную воду (изъ сеноманскихъ песковъ?); къ сожалѣнію, я совершенно не могъ собрать свѣдѣній объ этой скважинѣ.

195. Въ сс. Кушлинъ и Янковцы склоны долины р. Горынки затянуты лёссомъ; въ верховьяхъ правыхъ боковыхъ балокъ выступаютъ неясно пески (N_1^{3a}).

Въ с. Подгайцы впадаетъ слѣва балка, въ верховьяхъ которой, на плато, расположено м. Катербургъ; наивысшая точка къ N отъ мѣстечка, на водораздѣлѣ Горынь-Вилія, достигаетъ 149,2 саж.; въ SW части мѣстечка и начинается упомянутая балка. Въ самомъ м. Катербургѣ, лежащемъ на плато съ глинистой черноземною почвою, выходовъ коренныхъ породъ, кромѣ лёсса, не наблюдается, и указанія предшествовавшихъ авторовъ о таковыхъ выходахъ (Анджеіовскій описалъ отсюда *Trochus Celinae*) относятся къ ближайшимъ окрестностямъ къ N отъ мѣстечка (Рыбча и др. балки) или къ S отъ него. По дорогѣ изъ Катербурга въ с. Подгайцы, въ лѣвомъ отрогѣ Катербургской балки, въ промоинахъ на склонѣ, выступаютъ желтые съ охристыми прослоями и зеленовато-сѣрые пески съ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Tapes gregaria* и др. (N_1^{3a}); наверху склоновъ—жирная буро-желтая глина съ известняковыми гнѣздами; глина эта, равно какъ и свѣтло-желтая глина въ основаніи склоновъ представляетъ собою, вѣроятно, делювіальныя образованія. Въ с. Подгайцы по лѣвому склону долины р. Горынки выступаютъ изъ-подъ лёсса неправильно-оолитовые известняки и пески (N_1^{3a}). Повидимому, эти же породы выступаютъ въ оврагѣ д. Кудлаевки.

196. Въ с. Песчатинцы дно долины р. Горынки лежитъ на уровнѣ 125,9 саж. (ниже села); въ разстояніи 1—3 вер. отъ долины водораздѣльныя возвышенности достигаютъ 148—150 саж. (съ высотъ къ югу отъ села поучительный видъ на Кременецкія горы). На высотахъ неясно выступаютъ известняки (N_1^{3a}), мощные пески (безъ окаменѣлостей въ нижней части, N_1^{3a}), ниже, въ береговыхъ обрывахъ, показываются желтые и зеленые пески съ кремневой галькою (N_1^2) и мѣлъ.

Ниже с. Песчатинцы на лѣвомъ болѣе крутомъ склонѣ долины Горынки наблюдается:

1. Лёссъ, мѣстами до 2 саж. мощности, въ основаніи песчаный.

N_1^2 2. Ярко-желтый крупнозернистый песокъ безъ окаменѣлостей, сходный по внѣшнему виду съ средиземноморскими песками—2—3 арш.

3. Зеленоватые глинистый песокъ и песчаная глина съ охристыми пятнами и съ большимъ количествомъ кремневой гальки—1—1¹/₂ саж.

Cr^{2-3}_{2} 4. Мѣловой мергель (глинистый мѣлъ мѣстами); выступаетъ очень неровною волнистою поверхностью на 2—2¹/₂ саж. надъ дномъ долины.

197. Къ с. Матвѣевцы на лѣвомъ склонѣ р. Горынки получаютъ сильное развитіе делювіальныя образованія, состоящія изъ переслаиванія кусочковъ мѣла, песка, смытаго чернозема и т. п. Въ лѣвыхъ боковыхъ оврагахъ выступаютъ выше мѣла зеленые пески (N^2_1) и серія желтоватыхъ песковъ (N^{2-3}_1 и N^{3a}_1).

По правому склону р. Горынки у кирпичнаго завода наблюдаются:

1. Лёссъ, мѣстами отсутствующій.
2. Наносы склоновъ (щебень изъ кремня, мѣла съ пескомъ).

N^2_1 3. Зеленый песокъ безъ окаменѣлостей—до 2 саж.

Cr^{2-3}_{2} 4. Мѣловой мергель—до 3 саж.

198. Ниже с. Матвѣевцевъ долина р. Горынки непрерывно расширяется къ устью; расширяются также днища и боковыхъ балокъ, свидѣтельствуя объ опусканіи мѣстности (поднятіи уровня денудаціи) или объ уменьшеніи силы текущей воды. Дно долины Горынки занято мокрымъ лугомъ и торфомъ; оно лежитъ въ с. Гриньковцахъ на уровнѣ 122 саж., Татаринцы—120 саж., при впаденіи въ р. Горынь (ниже пруда с. Юськовцевъ) 115,6 саж. Склоны становятся (особенно ниже с.с. Якимовцы—Татаринцы) очень пологими и постепенно понижаются до 130—125 саж. близъ устья и сложены почти исключительно мѣловыми породами, слабо покрытыми песками (N^2_1 и частью, быть можетъ, N^{3a}_1). Ясно выраженныхъ террасъ не наблюдается, но признаки террасы въ 122—124—126 саж. слабо выступаютъ по правому берегу у с. Татаринцы и Гриньковцы (122—124 саж.) и по лѣвому у с. Якимовцы (выше села—126 саж., ниже—124 саж.) въ устьѣ же и по лѣвому берегу р. Горыни имѣются признаки террассы 118—120 саж. На склонахъ боковыхъ балокъ выступаютъ: мѣлъ (Cr^{2-3}_{2}) и пески (N^2_1); въ мѣстахъ поверхностнаго залеганія мѣла (или гдѣ онъ недавно находился на поверхности и слабо покрытъ четвертичными образованіями) выступаютъ слабо выраженныя карстовыя явленія.

199. М. Ямполь лежитъ низко въ долинѣ р. Горыни, которая образуетъ здѣсь обширный, но обмелѣвшій и заросшій прудъ. Корренные берега невысоки, но закруглены и поросли травой. Повсемѣстно, гдѣ выступаютъ слагающія породы, виденъ мѣлъ, то болѣе или менѣе чистый, пишущій, то слегка глинистый; мѣлъ идетъ на известь. Эйхвальдъ (38) указываетъ, что въ Ямполѣ находятся „ohne Zweifel die grössten Kreidelager Volhyniens“.

Лучшее обнаженіе находится по лѣвому берегу пруда у плотины съ водяной мельницей; здѣсь въ бугрѣ, на которомъ расположена церковь, находятся раскрытыя выборки мѣла, вскрывшія мѣлъ стѣной до 8 саж. Мѣлъ прикрытъ слабо лёссовиднымъ суглинкомъ или даже непосредственно черноземомъ и пронизанъ горизонтальными трещинами, отстоящими на 1—1¹/₂ арш. одна отъ другой; вверху трещины сгущаются и раздробляютъ породу на малые куски; вертикальныя трещины обособляютъ куски, иногда обширныхъ размѣровъ. Въ верхнихъ горизонтахъ, иногда и посрединѣ, мѣлъ мѣстами окрашенъ въ свѣтло-охряной цвѣтъ; повидимому въ этихъ мѣстахъ онъ болѣе глинистъ и содержитъ разсыпающіяся охристыя ядра губокъ (*Ventriculites*). Еще Эйхвальдъ указалъ, что окаменѣлости здѣсь рѣдки и плохой сохранности; встрѣчаются: *Inoceramus* sp., *Ostrea vesicularis*, *Pecten* sp., *Rhynchonella* sp., *Terebratulla carnea* Sow., иглы и пластинки морскихъ ежей.

Г. А. Радкевичъ (208, стр. 6) произвелъ сокращенный анализъ плотнаго ямпольскаго мѣла и нашелъ содержаніе воды (при 120° потери) 0,16%, CaO—55,34%, MgO—0,31%, CO_2—43,44%, остатокъ, не растворимый въ уксусной кислотѣ—0,88%; такимъ образомъ, по составу, по виду и отдѣльностямъ это—чистый мѣлъ. Въ коллекціи Г. А. Радкевича находятся слѣдующія формы изъ ямпольскаго мѣла: *Terebratulina gracilis* Schl., *Terebratula carnea* Sow., *Rhynchonella plicatilis* Sow.

200. Въ м. Ямполѣ, на высотѣ 112—114 саж., въ Горынь впадаетъ слѣва балка с. Мазуринцы (Мизюринцы), верховьями своими приближающаяся къ точкамъ высотою въ 142,9 саж., водораздѣла съ р. Виліею и 144,3 саж. на водораздѣлѣ съ Горынью (на трактѣ Ямполь-Катербургъ).

Въ с. Мазуринцы широкое дно балки съ мокрымъ лугомъ лежитъ на уровнѣ128—126 саж.

Пологіе склоны балки закрыты иногда мощнымъ лёссомъ. На основаніи небольшихъ выходовъ въ верховьяхъ правой боковой балки ниже села и сопоставленія съ выходами по р. Виліи можно полагать, что въ строеніи мѣстности выше уровня денудаціи принимаютъ участіе: лёссъ, буроватыя глины, оолитовые песчаные известняки (N_1^{3a}), мергели, глины и пески (N_1^{3a}) и зеленые пески съ глинами (N_1^2).

Въ с. Радошевкѣ дно балки опускается до 123 саж. Высоты въ 143,5 саж. (на правой сторонѣ, на упомянутомъ трактѣ) и въ 142,5 саж. (на лѣвой сторонѣ балки) отстоятъ отъ балки на 2—$1^1/_2$ вер. Правая боковая балка ниже села отличается, вслѣдствіе этого, глубиною, но крутые склоны ея закрыты; въ верховьяхъ (при трактѣ) выступаетъ рыхлый известнякъ и песокъ (N_1^{3a}). Склоны самой балки закрыты; повидимому, ниже Радошевки въ ихъ сложеніи принимаетъ преимущественное участіе мѣлъ.

201. Ниже м. Ямполя, къ с. Вариводкѣ, долина Горыни суживается и окружена значительными мѣловыми возвышенностями: на лѣвомъ берегу до 138 саж., на правомъ до 133 саж. Крутые обрывы праваго берега выше с. Водички обнаруживаютъ мѣлъ почти до самаго верха. На лѣвомъ берегу въ с. Вариводкѣ имѣется нѣсколько обширныхъ овраговъ въ лёссѣ, достигающемъ $1^1/_2$ саж. мощности; изъ-подъ лёсса выступаетъ мѣлъ. Между с. Вариводка и м. Ляховцы лѣвый берегъ довольно пологій и закрытый; на соотвѣтствующемъ протяженіи праваго, у с. Сушовцевъ, довольно крутые мѣловые обрывы, наглухо закрытые растительностью. Балка с.с. Шкробатовки и Сивки имѣетъ въ верховьяхъ сарматъ, въ устьѣ—мѣлъ.

202. На въѣздѣ въ м. Ляховцы по ямпольской дорогѣ, у католическаго кладбища, находится значительный оврагъ въ лёссѣ. Нѣсколько ниже этого оврага, въ береговыхъ обрывахъ сдѣланъ искусственный срѣзъ склоновъ, обнажившій стѣну мѣла въ 2 саж. высотою, изъ основанія которой выходитъ сильный хорошій родникъ; выше склонъ затянутъ лёссомъ.

Уровень долины Горыни опускается выше пруда м. Ляховцевъ до 111,6 саж., береговыя же лѣвыя возвышенности подымаются до 141,7 саж. на крутомъ подъемѣ по дорогѣ въ с. Больш. Колетинцы. Какъ высоко подымается на склонахъ въ этомъ мѣстѣ мѣлъ, и находятся ли на этихъ возвышенностяхъ сарматскіе слои, осталось для меня неизвѣстнымъ: въ значительныхъ оврагахъ по восточной и западной сторонѣ дороги на подъемѣ обнаженъ лишь лёссъ, до 2 саж. мощности, затягивающій склоны до-низу, и только мѣстами проглядываетъ мѣлъ. Въ восточной же части мѣстечка Ляховцы, позади продовольственнаго магазина, въ оврагахъ, едва подымающихся выше изогипсы въ 120 саж., обнажены почти у основанія склоновъ нижне-сарматскіе слои; здѣсь наблюдается:

1. Лёссъ, окутывающій склоны—до $1^1/_2$ саж.

N_1^{3a} 2. Охристый песокъ безъ окаменѣлостей—до 1 арш.

3. Слой грубо-зернистаго сѣроватаго песка, переходящаго въ хрящъ съ галькой, съ косвенной сложной слоистостью, съ *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*—1 арш.

4. Распадающійся на куски неплотный оолитовый известнякъ съ прослоями, переполненными раковинами *Ervilia podolica*—1 арш.

5. Снова слой сѣроватаго грубо-зернистаго песка съ хрящемъ, косвенно-наслоенный съ обиліемъ окаменѣлостей, среди которыхъ, кромѣ перечисленныхъ выше, встрѣчаются *Ervilia podolica var. infrasarmatica*, *Murex sublavatus*, *Trochidae*—$1^1/_2$ саж.

6. Слой кремневой гальки и галекъ мѣла, перемѣшанныхъ съ грубо-зернистымъ пескомъ и охристыми прослоями—$^1/_4$ арш.

$N^2{}_1^3$ 7. Зеленовато-сѣрый средне и тонкозернистый песокъ съ охристыми пятнами и комочками разложившагося сѣрнаго колчедана, виденъ на $1^1/_2$ арш.

Основаніе слоя, повидимому, на 2 саж. выше дна долины Горыни.

Очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ прибрежными нижне-сарматскими осадками, отложившимися или въ углубленіи поверхности мѣла, или, какъ я предположилъ (172, стр. 452), на высѣченной въ мѣлу террассѣ.

Въ пригородѣ Ляховцевъ, д. Сухой Волѣ, лѣвые склоны Горыни понижаются къ той низменной полосѣ, которая соединяетъ Вилію съ Горынью (№ 325), и совершенно закрыты.

203. На правомъ берегу противъ Ляховцевъ, у мѣста впаденія р. Полквы въ прудъ

р. Горыни, расположено с. Жемелинцы. Возвышенности достигаютъ здѣсь 126,1 саж., т.-е. ниже мѣловыхъ высотъ противопожнаго берега у м. Ляховцевъ и, тѣмъ не менѣе, увѣнчаны сарматскимъ покровомъ. Въ оврагахъ восточной части села наблюдается:

1. Почва (черноземъ) съ кусочками известняковъ внизу—1 арш.
N_1^{3a} 2. Щебень сарматскихъ известняковъ въ рыхлой известковой массѣ—$^1/_2$ арш.
3. Сильно песчаный съ хрящемъ и гальками желтоватый оолитовый известнякъ, переходящій въ известковый конгломератъ и известковый песчаникъ съ *Ervilia infrasarmatica*, *Cardium vindobonense*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Bulla* sp., *Mohrensternia* sp., *Trochus zaliscensis*, *Murex sublavatus* и др.

Подобный известнякъ тянется на склонѣ возвышенностей с. Жемелинцевъ версты на двѣ, заворачиваетъ въ балку выше села, въ долину р. Полквы, и выступаетъ также по Семеновской балкѣ въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ; въ послѣднемъ пунктѣ подъ известняками выступаютъ, повидимому, сѣровато-бѣлые и зеленоватые пески (быть можетъ N^{2-3}_1).

Въ д. Мокрая Воля все закрыто; близость мѣла къ поверхности сказывается въ обилiи кусочковъ мѣла въ песчаной почвѣ („громышевая“ земля). На возвышенностяхъ къ югу отъ деревни выступаетъ мѣлъ, покрытый лёссомъ.

11. Правые притоки р. Горыни до м. Ляховцевъ.

204. Изъ впадающихъ въ р. Горынь правыхъ притоковъ только самые верхніе были разсмотрѣны (№ 182 и др.) вмѣстѣ съ долиною р. Горыни. На очереди теперь обширная двойная балка с.с. Раковцевъ, состоящая изъ восточной вѣтви съ с.с. Большой и Малый Раковецъ и западной съ с. Раковецъ-Чесновскій; сливаясь, обѣ вѣтви образуютъ общую широкую балку, которая у с. Коршиловки открывается весьма пологими, покрытыми растительностью, склонами въ долину р. Горыни; на днѣ этихъ балокъ течетъ оживленный ручей, питаемый многочисленными родниками изъ литотамніевыхъ, частью изъ мѣловыхъ породъ.

Балка с. Раковца-Чесновскаго (западная) имѣетъ выше села закрытые травою пологіе склоны. Ниже, противъ самаго села, выступаютъ наверху правыхъ, покрытыхъ травою склоновъ, бугристыя глыбы мшастаго толтроваго известняка съ сомкнутыми створками *Cardium lithopodolicum*, *Modiola navicula* и др.

Дальше всѣ обнаженія сосредоточены на правомъ склонѣ балки, въ то время какъ лѣвый (западный) склонъ занятъ отложеніями лёсса, до 3 саж. мощности.

Въ концѣ села, немного ниже его, у бывшей мельницы, въ правомъ склонѣ балки имѣются молодые овраги, которые обнажаютъ слѣдующій порядокъ слоевъ:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—до $2^1/_2$ арш.; обнаженіе не доходитъ до наиболѣе высокихъ мѣстъ водораздѣла сажени на три.
2. Разрушенныя метаморфизированныя известняковыя сарматскія породы—1 арш.
N_1^{3a} 3. Известнякъ съ длинными *Serpula gregalis*, слабо песчаный, имѣющій нѣсколько толтровый видъ; въ немъ нѣсколько прослоевъ сѣроватой глины съ *Cerithium rubiginosum*—2 арш.
4. Не плотный известковый буроватый песчаникъ съ *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*, *Cardium vindobonense*—1 арш.
5. Сѣро-зеленоватые слоистые пески съ прослоями буровато-зеленоватыхъ глинъ, съ хрупкими *Mactra Eichwaldi*, *Ervilia* var. *infrasarmatica*, *Trochus angulatus*—1 арш.
6. Рыхлый известковистый песокъ и слабый песчаникъ буроватаго цвѣта; окаменѣлости въ песчаникѣ: *Hydrobia Frauenfeldi*, *Cerithium mitrale*, *Mohrensternia inflata*, *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica*, много *Serpula gregalis* var. α; порода напоминаетъ богатые моренштерніями слои с. Залѣсцевъ; виденъ на—$^1/_2$ арш.

Осыпи; сажени $1^1/_2$ ниже выступаютъ:

N^{2-3}_1 ? 7. Крупнозернистые сѣровато-зеленоватые пески безъ окаменѣлостей, но съ прослоями въ нижнихъ горизонтахъ охристаго песка съ мелко раздробленными раковинами—повидимому, до 2 саж.

8. Охристый грубый песокъ съ обломками раковинъ, среди которыхъ найдены цѣлыя створки *Ervilia* и *Corbula gibba*—1 арш.

N_1^2 9. Плотный перекристаллизованный литотамніевый известнякъ—$1^1/_2$ арш.

10. Рыхлые песчано-мергелистые буроватые слои съ прослоями литотамній—2 арш.

11. Плотный песчаникъ съ *Turritella*—$^3/_4$ арш.

12. Опять породы № 10—1 арш.

13. Литотамніевый известнякъ съ *Ostrea digitalina*, довольно плотный—виденъ на 2 арш.

Слой 8-й является сильно мокрымъ; прослои песковъ и песчаниковъ въ литотамніевой серіи даютъ родники.

Нѣсколько ниже описаннаго пункта, у мостика на днѣ балки, выступаютъ также

Cr^{2-3}_2 14. Мѣловыя бѣлоцвѣтныя породы, видимыя на $1^1/_2$—2 саж. надъ ур. долины и покрытыя литотамніевыми породами.

Мѣловыя породы сопровождаютъ балку до сліянія ея съ восточною вѣтвью, но обыкновенно закрыты растительностью.

Что касается восточной вѣтви, балки с.с. Большого и Малаго Раковца, то она построена аналогично, но толтровыхъ породъ не наблюдалось.

205. Значительная по размѣрамъ и глубокая балка селъ Гнидавы и Чайчинцевъ, впадающая справа въ р. Горынь у упомянутой д. Снигиревки (№ 190), не изобилуетъ хорошими обнаженіями.

С. Гнидава расположено близъ верховьевъ балки, по ея склонамъ и дну; склоны балки довольно круты и высоки, но въ большинствѣ случаевъ закрыты растительностью. Выше села, за д. Кахановкою, вверху склоновъ выступаетъ нижне-сарматскій серпулево-оолитовый буроватый известнякъ. Въ самомъ селѣ Гнидавѣ онъ исчезаетъ или сохраняется въ видѣ „жерствы“, состоящей изъ разрушенныхъ кусковъ этого известняка и подстилающей лёссъ. Вмѣсто него въ с. Гнидавѣ выступаютъ карнизами плотные литотамніевые известняки, разрабатываемые ямами, заложенными во многихъ мѣстахъ на склонахъ. Въ основаніи склоновъ выступаютъ мѣловыя породы (глинистый мѣлъ) съ сростками кремня, подымающіяся на 5 саж. надъ уровнемъ дна долины и наилучше вскрытыя по лѣвому склону, сейчасъ выше села. Мощность средиземноморскихъ слоевъ здѣсь около 3—4 саж.

При выѣздѣ изъ села по дорогѣ въ с. Вербовецъ наблюдается молодой оврагъ въ лёссѣ, изъ-подъ котораго выступаютъ мѣловыя породы; такимъ образомъ здѣсь была нѣкогда боковая балка, затянутая впослѣдствіи лёссомъ; на ея мѣстѣ вновь образуется оврагъ.

206. Внизъ по балкѣ, къ с. Чайчинцамъ, въ обнаженіяхъ нарастаетъ мощность мѣловыхъ породъ и убываетъ — прикрывающихъ; средиземноморскія породы въ с. Чайчинцахъ исчезаютъ изъ обнаженій.

Немного выше села, въ правомъ склонѣ балки, оврагъ, въ стѣнахъ котораго мѣлъ подымается до 10 саж. надъ ур. долины; приблизительно посрединѣ проходитъ слой кремневыхъ скопленій въ 1 арш., въ видѣ округлыхъ неправильныхъ стяженій и въ видѣ бугристыхъ пластинъ; нерѣдки здѣсь куски сѣраго роговика съ срединою изъ чернаго кремня. Въ нижнихъ горизонтахъ мѣлъ болѣе глинистъ. Трещиноватость мѣла особенно значительна вверху.

На днѣ балки, запятомъ ручьемъ, встрѣчаются куски не только литотамніевыхъ известняковъ, но также сарматскихъ, принесенные съ повышенныхъ водораздѣльныхъ областей.

Ниже с. Чайчинцевъ въ склонахъ долины неясно выступаютъ лишь мѣловыя породы и сливаются съ обнаженіями послѣднихъ, указанными по р. Горыни.

207. Ниже балки с.с. Гнидавы и Чайчинцевъ въ р. Горынь впадаетъ справа (у с. Грибова) р. Жиракъ съ довольно обширной системой, къ которой относятся притоки: справа— р. Свиноройка, р. Бугловка съ Бѣлозерской рѣкой и р. Жердь; слѣва — балки с. Шилы, Рѣшневки, Вербовца и с. Куськовцы.

Разсмотрѣніе обнаженій начнемъ съ долины р. Жирака, а затѣмъ его лѣвыхъ и правыхъ притоковъ.

Долина р. Жиракъ начинается [1]) почти у самой границы, къ западу отъ с. Куськовцы; въ сосѣднихъ мѣстахъ Галиціи здѣсь отмѣчены высоты въ 361 и 366 м. (170,5 саж.) надъ ур. Адріатич. моря. Мѣстность эта отличается ровнымъ полого-волнистымъ рельефомъ съ пологими закрытыми на глухо склонами балокъ. Въ промоинахъ и капавахъ выступаетъ изъ подъ почвы лёссъ. Такой же характеръ мѣстность сохраняетъ и въ сосѣдней Галиціи.

208. Недалеко отъ истоковъ въ долину р. Жирака впадаетъ слѣва балка с. Лопушны (Вербовецкой), описанная Эйхвальдомъ (38, р. 63). Здѣсь наблюдается, по этому автору, внизу средиземноморскій желтоватый песокъ и сѣроватый песчаникъ съ *Cardium, Lucina, Pecten* и *Dentalium* въ видѣ плохихъ отпечатковъ; серія эта достигаетъ нѣсколькихъ саженей мощности; выше залегаетъ (сарматскій) серпулевый известнякъ съ неясными *Cardium* и желтая глина, распадающаяся на кусочки, подобно валяльной глинѣ, въ которой содержатся мелкіе прослои бѣловатыхъ мергелей (глинисто-мергельная группа притолтровыхъ породъ).

209. С. Улащинцы (Влащинцы) лежитъ въ долинѣ р. Жирака въ томъ мѣстѣ, гдѣ послѣднюю переходитъ дорога изъ Вышгородка въ Вишневецъ. Обнаженія по правому и лѣвому склону долины вскрываютъ: a) почву и лёссъ, b) слоистыя глинисто-мергельныя притолтровыя породы съ конкреціями (особенно хорошо вскрыты по правому склону, въ оврагѣ у дороги), c) серпулево-оолитовый известнякъ, ниже котораго слѣдуютъ d) бугловскіе сѣрые пески безъ окаменѣлостей, въ 2 — 3 саж. мощности и e) средиземноморскіе темно-зеленоватые пески и литотамніевыя породы.

210. На высотахъ праваго берега р. Жирака противъ с. Большой Бѣлки (Билка), въ лѣсу на с.-з. отъ дороги въ Вышгородокъ, неглубокими ямами добываютъ плотный буроватый серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Syndesmya reflexa, Mactra Eichwaldi* и др.; мощность его до $1^1/_2$ саж. Изъ подъ него обнаженъ аршина на два сѣровато-бѣлый песокъ съ многими *Ervilia podolica* var., *E. trigonula, Mactra* var. *buglovensis, Venus konkensis* var. *media, Donax dentiger*. Такимъ образомъ на прилегающихъ водораздѣльныхъ высотахъ сохраняются переходные бугловскіе слои и часть нижне-сарматскихъ.

211. Обнаженія пониженнаго праваго склона долины р. Жирака противъ с. Б. Бѣлки показываютъ лишь средиземноморскія отложенія. Здѣсь въ обрывахъ коренного берега долины выступаютъ:

1. Почва.
2. Лёссовидный свѣтлый желтоватый суглинокъ—1 арш.
3. Бурая глина, въ сухомъ видѣ осыпающаяся остроугольными комочками, съ известковыми стяженіями и канальцами и съ песчаными прослойками; внизу содержитъ мелкую гальку кремня и окатанныя морскія раковины (*Pectunculus, Ostrea* и др.); она относится къ образованіямъ делювіальнымъ, наносамъ склоновъ; гальки кремня взяты ею изъ какихъ-нибудь другихъ слоевъ (сарматскихъ или бугловскихъ на высотахъ)—2 арш.

N^2_1

4. Зеленовато-сѣрый, слегка глинистый песокъ безъ окаменѣлостей, съ прослоями яркаго охристаго песка и съ оригинальными шаровидными, величиною въ куриное яйцо, охристо-желѣзистыми конкреціями, выдающимися изъ отвѣсной стѣны обвалившаго песка; въ самомъ низу встрѣчаются *Natica millepunctata, Nucula nucleus* и др. обломки морскихъ раковинъ—4 саж.
5. Плотный литотамніевый известнякъ съ *Nucula nucleus, Ostrea digitalina, Pecten gloria-maris*, преобладающимъ *Cerithium deforme* и др. формами—1 арш.
6. Сѣровато-коричневый мелкій песокъ съ сомкнутыми створками *Pecten* cf. *diaphanus* и скопленіями крупныхъ *Pectunculus pilosus, Ostrea digitalina, Cardium turonicum, Cardium fragile, Lucina columbella, Natica millepunctata* и др.—1 саж.
7. Плотный сѣроватый известнякъ съ рѣдкими литотамніями—$^3/_4$ арш.

---

[1]) На одноверстной картѣ Главнаго Штаба за начало р. Жирака принимается Вербовецкая балка, а то, что здѣсь считается верховьемъ р. Жирака, названо р. Пахинкою; обозначеніе, принятое здѣсь, кажется мнѣ болѣе правильнымъ.

8. Сѣрый песокъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей, перечисленныхъ въ сводной фаунистической таблицѣ, обнаженъ на $2^1/_2$ саж.

Приблизительно такое же чередованіе песковъ и литотамніевыхъ известняковъ наблюдалъ въ Б. Бѣлкѣ и Эйхвальдъ (38, p. 64); литотамніевые известняки носятъ у него названіе серпулевыхъ (вывѣтрѣлыхъ иногда).

212. Почти тѣ же породы встрѣчаются внизъ отъ описанныхъ мѣстъ въ д. Малой Бѣлкѣ; здѣсь вырабатывается плотный литотамніевый известнякъ.

Долина р. Жирака здѣсь очень расширяется и занята прекрасными лугами. У с. Мартышковцевъ въ нее впадаетъ Вербовецкая балка. По лѣвому склону долины ниже Мартышковцевъ выступаютъ песчано литотамніевыя породы, покрытыя мѣстами переходными песками и неясными (полуразрушенными) сарматскими слоями.

213. Немного ниже у с. Доманенки и д. Бережанки впадаетъ р. Свиноройка. Склоны долины р. Жирака здѣсь не высоки, пологи и закрыты; они раздвигаются иногда значительно (напр., противъ д. Бережанки).

214. Также закрытыми и не высокими оказываются склоны долины р. Жирака и въ с.с. Волицѣ и Куськовцахъ, равно какъ и близлежащемъ с. Синевцы. Повидимому, здѣсь подымаются надъ уровнемъ долины лишь мѣловыя породы. Послѣднія слабо проглядываютъ въ м. Лановцахъ и с. Грибовѣ, въ которомъ р. Жиракъ впадаетъ въ Горынь.

215. Лѣвые притоки р. Жирака, кромѣ разсмотрѣнной балки с. Лопушной, немногочисленны: балки с. Шилы, Рѣшневки, Вербовца и Б. Куськовцевъ.

Балка с. Шилы беретъ начало у высотъ, расположенныхъ близъ границы, почти сливаясь своими развѣтвленіями съ балками с.с. Шимковцы и Мусуровцы, которыя относятся уже къ системѣ Днѣстровскаго притока р. Гнѣзны; абсолютная высота этого сильно сглаженнаго и зигзагообразно изрѣзаннаго водораздѣла достигаетъ 170—171 саж. надъ ур. м.

Въ верховьяхъ балки, въ южной части села, выступаетъ въ видѣ карниза по правому, болѣе крутому, склону балки сарматскій песчаный известнякъ, который устилаетъ своими громадными бугристыми глыбами склоны. Такую картину наблюдаемъ противъ всего села, при чемъ у церковнаго бугра нагроможденіе этихъ обвалившихся громадныхъ массъ достигаетъ наибольшихъ размѣровъ; къ известняку присоединяется конкреціонный песчаникъ съ мелкими *Ervilia*. Ниже церкви карнизъ сарматскаго известняка подымается на самый верхъ склоновъ, уменьшается въ мощности и ниже села, съ пониженіемъ мѣстности и углубленіемъ дна долины, исчезаетъ изъ обнаженій склоновъ, оставляя мѣсто средиземноморскимъ и мѣловымъ породамъ.

Послѣдовательность слоевъ въ верховьяхъ балки не ясна. Изъ ряда сопоставленій можно полагать, что она такова: a) почва, лёссъ, наносныя глины, съ щебнемъ сарматскихъ известняковъ, b) карнизъ грубозернистаго песчанаго известняка съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense*, около 1 саж. мощности, c) затѣмъ, повидимому, плотный бѣловатый конкреціонный песчаникъ съ мелкими *Ervilia podolica* и *infrasarmatica*, *Modiola volhynica*, около 4 арш.; d) за ними прослой гравія 2—3 вершка и e) устрично-верметусовый песчанистый известнякъ съ *Pectunculus pilosus*, песчаникъ съ *Ostrea digitalina*, *Panopaea Rudolphi*, *Venus cincta*, *Pectunculus pilosus* и др., пески съ устрицами и др. средиземноморскія породы.

Сейчасъ ниже села Шилы, по дорогѣ въ Карначевку, по правому склону вскрыты слѣдующіе слои:

1. Почва и щебень сарматскихъ породъ—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Тонкій песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica typ. et var. infrasarmatica*, *Syndesmya reflexa*, *Cerithium mitrale* и *rubiginosum*, *Trochus subturriculoides*—$1^1/_2$ саж.

N_1^{2-3} ? 3. Сѣровато-зеленоватый песокъ съ *Pecten Malvinae var.*, *Ostrea digitalina* и прослоемъ литотамніеваго известняка—3 саж.

N_1^2 4. Чередованіе рыхлыхъ известково-мергелистыхъ обломочныхъ литотамніевыхъ породъ съ болѣе плотными сцементированными известняками—2 саж.

5. Свѣтло-желтый известковистый песокъ съ отдѣльными, иногда послойно расположенными литотамніевыми шарами—$1^1/_2$ саж.

6. Желтоватый тонкій песокъ съ устричными банками, трубочками *Dentalium*, мелкими *Peeten diaphanus*—1 1/2 арш.
7. Плотный литотамніевый известнякъ съ *Bryozoa*, *Ostrea digitalina*, *Pecten gloriamaris*, *P. elegans* и др.—1/2 арш. Онъ волнисто налегаетъ на слѣдующій слой.
8. Рыхлый желтоватый известковистый песокъ съ известковыми трубками—1 арш.
9. Литотамніевый шаровой известнякъ съ мергелистыми прожилками и съ *Vermetus intortus*, *Pecten elegans*, *Ostrea digitalina* и др.—1/2 арш.

Непосредственно наростаетъ на

10. Слой кремневыхъ крупныхъ галекъ съ илистой зеленоватой промежуточной массой—около 1/4 арш.

Cr^{2}_{2} 11. Мѣловой мергель, вверху сѣроватый плотный, роговиковый, виденъ надъ ур. рѣки на 1 саж.

Относительно того, что слой № 3 можетъ быть принятъ за эквивалентъ бугловскихъ слоевъ, мною было указано раньше (171, стр. 38). Оссовскій (93, стр. 289) указываетъ на выдѣлываніе въ с. Шилахъ жернововъ, вѣроятно, изъ сарматскихъ известковыхъ песчаниковъ.

216. Ниже с. Шилы склоны балки понижаются, нѣкоторое время на нихъ виднѣются мѣловыя породы, вскорости же склоны оказываются совершенно закрытыми.

С. Карначевка лежитъ при сліяніи балокъ с. Шилы и с. Рѣшневки и близъ впаденія ихъ въ р. Жиракъ.

При выѣздѣ изъ этого села, по дорогѣ въ с. Вербовецъ, находятся небольшія и далеко неудовлетворительныя обнаженія, которыя вскрываютъ: a) внизу—бѣлый мѣлъ, нѣсколько глинистый, на 1 1/2 саж., b) сѣрый песокъ безъ окаменѣлостей—до 2 1/2 саж., c) рыхлыя буроватыя песчано-мергелистыя литотамніевыя породы съ шарами, прослоями песчаниковъ и шаровыхъ литотамніевыхъ известняковъ — 3—5 саж., d) щебень известковыхъ породъ, бурая глина, почва—2 арш.

Эти же породы выступаютъ мѣстами и по правому склону балки. Сарматскіе слои здѣсь также отсутствуютъ, вслѣдствіе незначительной высоты склоновъ, какъ отсутствуютъ, вѣроятно, и верхи средиземноморскихъ слоевъ; на водораздѣльныхъ высотахъ, между балками, эти слои, конечно, сохраняются.

Нѣсколько ниже с. Карначевки, между этимъ селомъ и с. Улащинцы, но долинѣ р. Жирака, мѣловыя породы скрываются изъ обнаженій, соотвѣтственно пониженію, образуемому волнистой поверхностью мѣловыхъ породъ.

С. Рѣшневка и балка этого села не доставляютъ хорошихъ обнаженій. Эйхвальдъ (38, p. 62) указываетъ, что здѣсь выступаетъ изъ-подъ поверхностныхъ глинъ раковинный известнякъ съ серпулями и кардидами внизу.

217. Балка с. Вербовецъ впадаетъ въ р. Жиракъ у с. Малой Бѣлки и Мартышковцевъ, упомянутыхъ раньше (№ 212).

С. Вербовецъ лежитъ приблизительно посрединѣ протяженія балки, развѣтвленныя верховья которой обладаютъ пологими закрытыми склонами.

Близъ переѣзда балки Вышгородской дорогой, на правомъ склонѣ развились овраги, раскрывающіе лишь нижнюю часть склоновъ: въ нихъ выступаютъ мощныя мѣловыя породы (до 4 саж.), покрытыя лёссомъ.

Немного выше села имѣется также серія молодыхъ овраговъ, подымающихся верховьями выше, по направленію къ водораздѣльному пространству. Здѣсь обнажены: a) внизу—мѣловыя породы до 2 саж.; b) серія буроватыхъ рыхлыхъ песчано-мергельныхъ слоевъ съ прослоями литотамніевыхъ шаровыхъ известняковъ, съ сравнительно рѣдкими и однообразными окаменѣлостями—до 6—8 саж.; c) сѣрые пески безъ окаменѣлостей, но, мѣстами, съ прослоями битыхъ раковинъ—саж. 2 1/2; d) бѣловатый мелко-зернистый слегка известковистый плотный песчаникъ съ ядрами *Pectunculus*, *Ostrea*, *Venus* и др.; онъ выступаетъ вверху откосовъ въ видѣ карниза въ 1 1/2 саж. мощности; съ поверхности онъ потемнѣлъ и покрылся мхомъ; e) выше слѣдуетъ щебень средиземноморскихъ породъ и окутывающій склоны лёссъ, въ основаніи котораго мѣстами обнаруживаются прослои песка и зеленоватая песчаная глина.

Ниже села получаютъ преобладаніе на склонахъ мѣловыя породы, прикрытыя большей или меньшей серіей средиземноморскихъ слоевъ. Склоны становятся низкими и пологими.

Изъ средиземноморскихъ и мѣловыхъ породъ выходятъ необильные водой родники.

218. Правые притоки р. Жирака болѣе значительны, охватываютъ большую водосборную площадь; сюда относятся р. Свиноройка, Бугловка съ Бѣлозерской рѣчкой, р. Жердь. На водораздѣлахъ перечисленныя рѣки сходятся, главнымъ образомъ, съ системой р. Збруча и Юж. Буга—съ юга и р. Полквы—съ востока.

Граница съ Галиціей проходитъ почти по водораздѣлу между р. Свиноройкой, Бугловкой и р. Збручемъ съ притоками (р. Самецъ и др.); только изрѣдка граница отрѣзываетъ верховье какой-нибудь балки (то изъ системы Збруча въ пользу Россіи, то изъ системы Горыни въ пользу Галиціи). Водораздѣльныя высоты эти достигаютъ до 345—362 метровъ (до 169 саж.) надъ Адріат. м. Въ верховьяхъ Збруча онѣ сливаются съ небольшимъ ровнымъ возвышеннымъ плато, названнымъ Эйхвальдомъ, по имени расположеннаго на немъ (на южномъ краю) села, Авратынскимъ плато (38, р. 3); оно достигаетъ высоты около 162—165 саж. надъ ур. м. и дѣйствительно служитъ мѣстомъ, откуда расходятся во всѣ стороны притоки системъ р. Горыни (на сѣверъ), Южнаго Буга (на востокъ и югъ) и р. Днѣстра (Збруча, на югъ и западъ).

219. Небольшая рѣченка Свиноройка начинается близъ галиційской границы (недалеко отъ Куськовскаго кордона), въ видѣ пологихъ закрытыхъ балокъ. Въ с. Верещаки склоны балокъ также закрыты; мѣстами проглядываетъ лёссъ. Въ с. Паньковцы, въ нижнемъ концѣ его, на склонахъ начинаетъ выступать плотный песчаный оолитово-серпулевый известнякъ, который дальше подымается наверхъ склоновъ, причемъ изъ-подъ него показываются внизъ по рѣкѣ сначала бугловскіе, а ниже также средиземноморскіе слои. Скрытое отъ глазъ наблюдателя строеніе водораздѣльныхъ высотъ остается неизвѣстнымъ; изъ ряда сопоставленій можно полагать, что въ его сложеніи принимаютъ участіе: a) во-первыхъ, значительной мощности лёссъ, b) подъ-лёссовые пески, развитые особенно по юго-западному краю Авратынскаго плато (балтскіе пески?), c) глинисто-мергельная группа притолтровыхъ породъ и, наконецъ, d) серпулево-оолитовый известнякъ, выступающій также на склонахъ балокъ. Сѣровато-бѣлые бугловскіе пески ($N^2_1{}^3$) показываются около д. Доманепочки, содержатъ много *Ervilia trigonula*, *E. podolica* var., *Venus konkensis* var. *media*, *Mactra Eichwaldi* var. *buglovensis*, *Syndesmya reflexa* и др. и переходятъ внизу въ зеленоватые пески, а также содержатъ прослои галекъ, преимущественно кремневыхъ, и какихъ-то темныхъ мраморовидныхъ известняковъ съ бѣлыми жилками; изрѣдка попадаются и обломки пектеновъ, пектункулусовъ и др. средиземноморскихъ формъ. Средиземноморскіе слои подымаются надъ уровнемъ долины лишь къ мѣстечку Вышгородку, въ видѣ мелкозернистыхъ зеленоватыхъ глинистыхъ песковъ.

Обнаженія сосредоточены почти исключительно по правому берегу долины.

По лѣвому берегу послѣдней, немного выше м. Вышгородка, въ мѣстности „Кринки“, получили сильное развитіе овраги. Послѣдніе производятъ такое впечатлѣніе, что нѣкогда здѣсь проходила обширная какая то долина (балка), которая была потомъ почти совершенно закрыта лёссовыми породами; въ дальнѣйшемъ здѣсь снова возникли овраги, которые или разрѣзаютъ лишь лёссъ съ *Helix*, *Succinea*, *Pupa* и подстилающіе его пески или, приближаясь къ древнему коренному склону балки, вскрываютъ частью лёссъ, частью притолтровую глинисто-мергельную свиту слоевъ и серпулево-оолитовый известнякъ (N^{3a}_1), а, мѣстами, и бугловскіе слои (бѣловатые и зеленоватые пески). Дно и, частью, склоны древней, выполненной лёссомъ, балки были затянуты предварительно бурыми и зеленоватыми глинами; эти глины послужили водоупорнымъ слоемъ, на которомъ скопляется обильная вода, выходящая здѣсь въ видѣ мощныхъ родниковъ; въ аналогичныхъ, повидимому, условіяхъ находятся и нѣкоторые родники по лѣвому склону долины р. Свиноройки противъ с. Доманеночки. Мощность лёссовыхъ суглинковъ достигаетъ здѣсь 4 саж.; на нихъ работаетъ кирпичный заводъ.

220. М. Вышгородокъ расположено на буграхъ и оползняхъ лѣваго склона расширяющейся здѣсь долины р. Свиноройки, лишь небольшой своей частью (въ томъ числѣ церковь) подымась на правый берегъ. Лучшія обнаженія расположены на болѣе крутомъ правомъ берегу, а также въ боковыхъ оврагахъ; въ общемъ они вскрываютъ лёссъ и лёссовидныя породы, глинисто-мергельную группу слоевъ и серпулево-оолитовый известнякъ, затѣмъ бугловскіе и средиземноморскіе слои; послѣдніе, появляясь на склонахъ у верхняго конца

мѣстечка, быстро наростаютъ въ мощности внизъ по рѣкѣ. Овраги лѣваго склона своими верховьями доходятъ до водораздѣльныхъ возвышенностей въ 160—165 саж. между р. Свиноройкою и Жиракомъ; короткіе овраги праваго достигаютъ водораздѣла Свиноройка-Бугловка въ 155—160 саж.; дно долины р. Свиноройки въ м. Вышгородкѣ лежитъ на высотѣ 136—134 саж.; присутствіе на днѣ и склонахъ долины рыхлыхъ песчаныхъ породъ не позволяетъ устраивать въ ней запрудъ.

Въ оврагахъ праваго склона долины р. Свиноройки противъ верхняго (по теченію рѣки) конца мѣстечка наблюдается:

1. Почва и лёссъ—$2^1/_2$ арш.
N^{3a}_1. 2. Переслаиваніе мелкихъ бѣловатыхъ мергелей съ зеленоватыми глинами—2 арш.
3. Буроватый песчаный серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa*, *Serpula spiralis*, *Serpula gregalis* и др.—$1^1/_2$ саж.
N^{2-3}_1 4. Сѣроватый песокъ съ неправильными стяженіями известковаго песчаника, прослоями мелкаго галечника и съ множествомъ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *E. trigonula*, *Mactra Eichwaldi* var. *buglovensis*, *Cardium lithopodolicum* var., *Venus konkensis* var. *media*, *Lucina dentata*—1 саж.
5. Некрупная галька изъ кремня и темныхъ известняковъ съ бѣлыми жилками въ сѣроватомъ пескѣ, съ громаднымъ количествомъ мелкихъ *Ervilia* указанныхъ видовъ—1 верш.
6. Сѣровато-зеленоватый среднезернистый песокъ съ прослоями желтовато-охристаго грубозернистаго песка; въ верхнихъ горизонтахъ еще много тѣхъ же *Ervilia*—3 саж.
N^2_1 7. Мелкозернистый, глинистый темно-зеленый песокъ съ охристыми пятнами и прослоями съ хорошо сохранившимися въ видѣ сомкнутыхъ створокъ *Isocardia cor*, *Nucula nucleus*, *Ostrea digitalina*, *Cardium turonicum* и др., виденъ на 2 саж.

Овраги непосредственно ниже описанныхъ, близъ бѣлозерской дороги, обнажаютъ полнѣе болѣе верхніе слои; здѣсь наблюдается:

1. Почва и желто-бурый суглинокъ—2 арш.
2. Грязно-темно-бурая глина—1 арш.
3. Слоистая мергельная порода съ обломками *Cardium*, *Ervilia* и др.—$^1/_2$ арш.
N^{3a}_1 4. Сѣроватый, слегка зеленоватый песокъ съ множествомъ *Hydrobia Frauenfeldi* и др., а также съ *Modiola volhynica*, довольно крупными *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. plicatum*, обломками *Ostrea* и др.—1 арш.
5. Переслаиваніе желтоватыхъ и сѣроватыхъ песковъ съ тѣми же окаменѣлостями—2 арш.
6. Слоистые сѣроватые мергели съ раздавленными створками *Cardium vindobonense*, *Ervilia podolica*, переслаивающіеся съ грязно-зеленоватыми пятнистыми глинами, содержащими, иногда въ видѣ прослоевъ, мергельныя конкреціи—$1^1/_2$ арш.
7. Серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ тѣми же окаменѣлостями, что слой № 3 предыдущаго обнаженія, и съ *Cerithium mitrale*, *Trochus subturriculoides*, *Trochus* sp., *Bulla Lajonkaireana*, *Mohrensternia inflata*, *Buccinum duplicatum*, *Tapes Vitaliana*—$1^1/_2$ саж.
N^{2-3}_1 8. Сѣроватый песокъ съ множествомъ мелкихъ ервилій, съ окаменѣлостями, сходными съ таковыми слоя 4 предыдущаго обнаженія—виденъ на 1 саж.
9. Ниже слѣдуютъ осыпи.

Еще ниже описанныхъ овраговъ, у бѣлозерской дороги, отложены по правому склону значительныя массы лёсса, до 3 саж. мощности, подстилаемаго (въ оврагахъ выше дороги) слоистыми песчаными суглинками и жирной грязно-зеленовато-бурой слоистой глиною съ явственно скрученными слоями на склонѣ долины; эту послѣднюю глину можно разсматривать, повидимому, какъ делювіальный продуктъ глинисто-мергельной группы нижне-сарматскихъ породъ.

Ниже бѣлозерской дороги и церкви, противъ нижняго окончанія мѣстечка и его предмѣстья Соколовки, снова появляются овраги на правомъ склонѣ р. Свиноройки; въ нихъ наблюдается:

1. Почва и лёссъ—2 саж.

N_1^{3a} 2. Серпулево-оолитовый известнякъ съ тѣми же окаменѣлостями—$1^1/_2$—2 саж.

$N^2_1{}^{-3}$ 3. Сѣроватый песокъ съ *Ervilia trigonula*, *Lucina dentata*, *Venus konkensis* var. *media*, *Congeria Sandbergeri* var.—$1^1/_2$ саж.

N_1^2 4. Зеленый глинистый песокъ съ слоемъ гальки на границѣ съ предыдущимъ слоемъ, содержащей обломки раковинъ; въ пескѣ прослои (небольшія банки) *Ostrea digitalina*, *Isocardia cor*, *Lucina columbella* и др.—$2^1/_2$ саж.

5. Плотный перекристаллизованный, бугристый литотамніевый бѣловатый известнякъ съ отпечатками *Venus cincta*, *Pectunculus pilosus*, *Ostrea digitalina* и др.—виденъ до 3 саж.

Изъ слоя 4, частью 5-го, вытекаютъ родники съ хорошею водою; вѣроятно, къ этому горизонту относятся и родники у волости.

Переходя теперь на лѣвую сторону р. Свиноройки, мы встрѣчаемъ здѣсь длинный оврагъ, выходящій въ долину рѣки въ предм. Соколовкѣ; оврагъ этотъ начинается двумя вѣтвями, изъ которыхъ южная проходитъ у католическаго кладбища, сѣверная—вдоль дороги въ с. Улащинцы. Правые склоны этихъ овраговъ круты, особенно въ верховьяхъ; лѣвые же склоны нерѣдко закрыты лёссовидной песчаной, внизу слоистой глиной, содержащей *Helix*, *Succinea*, *Pupa*.

Въ верховьяхъ оврага у католич. кладбища наблюдается:

1. Почва, желтовато-бурый суглинокъ и разрушенныя намытыя на склонѣ сарматскія известковыя породы—2 арш.

N_1^{3a} 2. Карнизъ серпулево-оолитоваго известняка съ обычными для него окаменѣлостями—$1^1/_2$ саж.

$N^2_1{}^{-3}$ 3. Сѣрый слоистый песокъ съ прожилками болѣе грубаго песка и съ тонкими полуистлѣвшими раковинами *Ervilia podolica*, *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica*, *Mactra Eichwaldi* var. *buglovensis*, *Syndesmya reflexa*, *Venus konkensis* var. *media*, *Donax dentiger*, *Trochus* cf. *subturriculoides*—до $1^1/_2$ саж.

4. Слой болѣе крупнаго сѣраго песка съ гравіемъ (кремня и др.); содержитъ *Ervilia podolica*, *E. trigonula*, *Donax dentiger*, *Congeria Sandbergeri* var. *buglovensis*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Mactra* var. *buglovensis*, *Cardium praeechinatum*, *Pectunculus pilosus*, *Venus cincta*, *Nucula nucleus*, *Ostrea digitalina*—до $^1/_4$ арш.

5. Слой зеленоватаго песка и галекъ (кремня, кварца, известняковъ) съ нѣсколько обломанными и окатанными *Ostrea*, *Pectunculus* и др. морскими раковинами—$^1/_4$ арш. Постепенно переходитъ въ

N_1^2 6. Зеленый глинистый песокъ съ охристыми полосами и морскими раковинами, часто по двѣ створки вмѣстѣ—*Isocardia cor*, *Cardium praeechinatum* и др.—3 саж.

7. Литотамніевый плотный известнякъ [1]), соотвѣтствующій таковому праваго берега; онъ выступаетъ въ описываемыхъ оврагахъ ближе къ устью; виденъ на—1 саж.

Описанный порядокъ слоевъ повторяется съ тѣми или другими небольшими измѣненіями и въ другихъ вѣтвяхъ этого обширнаго оврага.

221. Версты двѣ ниже м. Вышгородка, среди расширенія долины р. Свиноройки, расположено по лѣвому пологому ея склону с. Жуковцы, сдѣлавшееся весьма извѣстнымъ и часто упоминаемъ въ палеонтологической литературѣ мѣстомъ послѣ того, какъ Эйхвальдъ описалъ въ 1830—1856 г. отсюда болѣе сотни видовъ средне-міоценовой фауны. Геологи, посѣтившіе Жуковцы по истеченіи многихъ лѣтъ послѣ Эйхвальда, отмѣчаютъ, что обнаженія въ настоящемъ ихъ видѣ далеко не доставляютъ того богатства формъ, какое они дали автору *Lethaea rossica*.

Дно долины р. Свиноройки въ с. Жуковцахъ лежитъ на высотѣ 128—130 саж. надъ

---

[1]) По Михайловскому—известнякъ съ *Panopaea Rudolphi*, 222, стр. 100, 131, 132, 137.

ур. м.; окружающіе водораздѣлы достигаютъ лишь 154 саж. въ отдѣльныхъ точкахъ и значительно понижаются на сѣверъ, къ р. Жираку.

Лѣвый берегъ р. Свиноройки затянутъ отложеніями лёсса.

Въ правомъ склонѣ долины, по ту и другую стороны дороги въ с. Вонжуловъ, а также ниже Жуковцевъ, имѣется рядъ болѣе или менѣе значительныхъ овраговъ.

Обширный оврагъ „Груздивъ", глубоко врѣзавшійся въ правый склонъ долины ниже плотины съ мелницей и вонжуловской дороги, обнажаетъ въ своихъ склонахъ:

1. Почва и лёссъ—2 саж.

N_1^{3a} 2. Серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ мелкими *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Cardium lithopodolicum*, *protractum*, *Serpula gregalis*, *Spiralis* и др., до—$1^1/_2$ саж.

N_1^{2-3} 3. Сѣрый песокъ съ мелкой галькой, мѣстами сцементированный въ бугристый неправильный и древовидный песчаникъ, съ множествомъ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *E. trigonula*, *Mactra Eichwaldi*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica*, *Bulla Lajonkaireana*, *Trochus* sp., до—3 саж.

4. Свѣтло-сѣро-зеленоватый песокъ съ прослоями и гнѣздами охристаго песка, безъ окаменѣлостей—1 саж.

N_1^2 5. Буро-коричневый песокъ, переходящій внизу въ зеленоватый, содержитъ довольно обильную фауну, составившую извѣстность Жуковцамъ (см. таблицу въ главѣ о третичн. отложеніяхъ); преобладаютъ *Pectunculus*, *Ostrea*, *Pecten*, *Lucina*, *Buccinum*, *Cerithium*, *Conus* etc.,—до 3 саж.

6. Литотамніевыя породы выступаютъ изъ-подъ песка на склонѣ долины р. Свиноройки и въ оврагахъ ниже села, близъ с. Доманенки, видны—на 3 саж.

Въ описаніи Эйхвальда (38, р. 65) упоминаются породы, въ общемъ сходныя съ описанными; ихъ стратиграфическая послѣдовательность не кажется ясной въ этомъ описаніи. Послѣдовательность слоевъ, приводимая Н. Барботъ де-Марни (102, стр. 584) для обнаженія у водяной мельницы, въ общемъ сходна съ вышеприведенной; авторъ указываетъ также на выходъ сѣраго песка безъ окаменѣлостей изъ-подъ литотамніеваго известняка; изъ Жуковцевъ авторомъ приведено 26 видовъ средиземноморскихъ раковинъ.

Приведенная выше послѣдовательность слоевъ не исчерпываетъ состава ихъ до уровня водораздѣловъ; на послѣднихъ выше серпулево-оолитоваго известняка залегаютъ, вѣроятно, еще глинисто-мергельная группа слоевъ, не выступающая въ обнаженіяхъ, и буроватыя глины, какъ продуктъ делювіальной переработки этихъ породъ.

222. Съ версту ниже Жуковцевъ, по лѣвому пологому и также покрытому лёссомъ склону долины р. Свиноройки, расположено с. Доманинка (Большая), имѣющая напротивъ себя, по правому склону (принадлежащему с. Бережанкѣ), рядъ небольшихъ овраговъ. Долина р. Свиноройки опускаетъ здѣсь свое дно до 126 саж.; лѣвыя водораздѣльныя возвышенности достигаютъ 151 саж., правыя—146 саж.

Крутой правый склонъ долины достигаетъ у водяной мельницы и нѣсколько выше нея до 10 саж. Въ небольшихъ оврагахъ наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—2 саж.

2. Песчаный слоистый лёссовидный суглинокъ—2 арш.

Q_1^{3lsg} 3. Слабо слежавшійся грязно-зеленоватый глинистый песокъ, переслаивающійся съ охристымъ желтымъ пескомъ, стоящій въ обрывахъ также почти вертикальными стѣнами и содержащій рѣдкіе *Pupa*, *Helix*, *Succinea*, указывающіе на его намывное происхожденіе—2 арш.

4. Слоистые зеленовато-сѣрые пески съ слабо окатанными кусками литотамніеваго известняка, сарматскаго известняка, оолитовъ, съ недурно иногда сохранившимися средиземноморскими, бугловскими и сарматскими окаменѣлостями; очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ древними рѣчными отложеніями, совпадавшими съ усиленнымъ размываніемъ какъ морскихъ, такъ и вышележащихъ слоевъ.—1—$1^1/_2$ арш.

N_1^2 5. Литотамніево-мшанково-верметусовый известнякъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей, перечисленныхъ на таблицѣ въ общемъ обзорѣ третичныхъ

отложеній; преобладаютъ *Lithothamnium*, мшанки (*Membranipora*, *Diastopora* и др.), *Ostrea digitalina* var., мелкая сильно приростающая форма, *Vermetus intortus*, *Serpulae*, *Plicatula ruperella*, *Chama*, *Pecten*, *Murex*, *Cerithium deforme*, etc.—$2^1/_2$ саж.

6. Известнякъ, переслаивающійся съ зеленымъ глинистымъ пескомъ и постепенно замѣщающійся послѣднимъ; песокъ содержитъ мало окаменѣлостей: *Pecten Ostrea*, *Lucina*, *Mitra*, *Columbella* etc. виденъ—на 2 арш.

Нѣсколько ниже описываемаго мѣста р. Свиноройка впадаетъ въ р. Жиракъ.

223. Слѣдующій правый притокъ Жирака—р. Бугловка—беретъ начало у тѣхъ же возвышенностой на государственной границѣ въ 165 саж., близъ Куськовскаго кордона.

Балки верховья этой рѣки пологи съ закрытыми склонами. Только въ с. Печорнѣ на правомъ склонѣ долины Бугловки начинаетъ выступать изъ-подъ буроватыхъ суглинковъ глинисто-мергельная тонко-слоистая группа породъ и подстилающій ее серпулево-оолитовый известнякъ. Въ нижней оконечности села на правомъ склонѣ наблюдается:

1. Почва и буроватый суглинокъ—2 арш.

N^{3a}_1 2. Притолтровая глинисто-мергельная группа слоевъ; въ легкихъ бѣловатыхъ мергеляхъ — раздавленныя *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria* и др. — 1 саж. Эта группа слоевъ на водораздѣлахъ достигаетъ, повидимому, значительной мощности и задерживаетъ верхній горизонтъ грунтовой воды.

3. Серпулево-оолитовый грязно-бурый песчаный известнякъ съ отпечатками и ядрами мелкихъ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Mohrensternia inflata* и др. неясными окаменѣлостями—$1^1/_2$ саж.

N^{2-3}_1 4. Сѣрый безъ окаменѣлостей песокъ, виденъ на—2 арш.

224. Ниже Печорны лѣвый склонъ долины Бугловки остается пологимъ, покрытымъ лёссомъ и бурыми суглинками, правый же крутъ и у с. Коростово изрѣзанъ молодыми оврагами, обнажающими полнѣе слои № 4 предыдущаго разрѣза. Совершенно сходныя обнаженія наблюдаются и въ слѣдующемъ ниже селѣ Буглово, гдѣ въ долину рѣки Бугловки впадаетъ справа балка села Кутиско.

225. Въ с. Буглово, по правому склону долины Бугловки, а также особенно въ оврагахъ выше села, по правому склону Кутиской балки, наблюдается:

1. Почва и лёссъ—$1^1/_2$ саж.

Значительная часть верхнихъ слоевъ (выше № 2) скрыта; она состоитъ, вѣроятно, изъ глинисто-мергельной группы слоевъ.

N^{3a}_1 2. Серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* и др.—1 саж.

N^{2-3}_1 3. Сѣровато-бѣлые пески съ громаднымъ количествомъ *Ervilia podolica var. infrasarmatica*, *E. trigonula* и съ менѣе многочисленными *Venus konkensis* var. *media*, *Congeria Sandbergeri* var. *buglovensis*, *Lucina dentata*, *Cerithium deforme*—$2^1/_2$ саж.

4. Сѣро-зеленоватый песокъ, содержащій въ верхнихъ горизонтахъ (на одинъ аршинъ отъ поверхности слоя) тѣ-же формы, что и слой № 3, но въ меньшемъ числѣ; ниже онъ становится нѣмымъ—2 саж.

По правому склону Кутиской балки карнизъ серпулево-оолитоваго известняка протягивается вплоть до с. Кутиско; изъ-подъ него выступаютъ бѣловатые бугловскіе пески. Верховье балки съ закрытыми пологими склонами.

226. Ниже, на днѣ долины р. Бугловки, въ основаніи лѣваго пологаго, затянутаго лёссомъ склона, расположено длинное с. Огрышковцы. Долина Бугловки имѣетъ свое дно въ верхней части села на высотѣ 132 саж., опускаетъ его на нижнемъ концѣ села до 130 саж.; окружающія водораздѣльныя возвышенности достигаютъ по правому берегу до 157 саж., по лѣвому—до 159 саж. близъ Вышгородка. Противъ верхней оконечности села въ Бугловку впадаетъ справа значительная балка, идущая отъ галиційской границы черезъ с. Плиску; по срединѣ села, противъ мельницы, въ Бугловку впадаетъ слѣва балка, берущая начало у высотъ 159 саж.; противъ нижняго конца села открывается также слѣва еще небольшая съ закрытыми склонами балочка.

На правомъ склонѣ долины р. Бугловки у с. Огрышковцевъ, близъ дороги въ с. Москалевку, развился рядъ молодыхъ, быстро растущихъ овраговъ, доставившихъ хорошія обнаженія болѣе глубокихъ слоевъ (отъ дна долины до высоты 142—146 саж.); породы, слагающія высокія водораздѣльныя пространства, удаленныя отъ береговъ долины, остаются и здѣсь скрытыми отъ наблюдателя. Овраги эти были посѣщаемы мною нѣсколько разъ и я могъ убѣдиться, насколько велико производимое ими ежегодно разрушеніе и вмѣстѣ съ тѣмъ, насколько велика безпечность населенія, не вступающаго въ борьбу съ ними, хотя здѣсь на лицо всѣ условія для ея облегченія (узкая форма овраговъ, выходы въ нихъ камня, обиліе приносимаго вѣшними потоками рыхлаго матеріала); овраги эти не только уничтожаютъ пахотную землю на склонахъ, но обусловливаютъ чрезвычайное засореніе дна долины р. Бугловки и занесеніе луговъ выносимыми изъ овраговъ песками. Вслѣдствіе измѣненія въ очертаніяхъ и склонахъ овраговъ, измѣняются и детали послѣдовательности, съ которой здѣсь напластованы породы; въ 1901 г. она была въ общемъ видѣ такова:

1. Почва
2. Желто-бурый лёссовидный суглинокъ съ большимъ количествомъ известковыхъ стяженій—1 саж.

Внизу онь становится болѣе песчанымъ и переходитъ въ

$Q_1^{3/s\alpha}$ 3. Желтовато-сѣрые, тонко-наслоенные, слегка глинистые пески съ глинистыми прослоями (у которыхъ собирается незначительная влажность) и пластинчатыми мергельными стяженіями до—$1^1/_2$ арш.

$N_1^{3\alpha}$ 4. Глинисто-мергельная группа, представляющая многократное переслаиваніе грязно-зеленыхъ жирныхъ буро-пятнистыхъ глинъ съ сѣровато-бѣлымъ мергелемъ и трепеломъ и съ прослоями почковидныхъ плотныхъ известковыхъ конкрецій; среди глинъ внѣдряются также линзы песка. Внизу этой группы проходитъ болѣе толстый ($^1/_2$—$^3/_4$ арш.) слой бѣлесоватаго трепеловиднаго мергеля, тонкіе слоики котораго передѣлены бурыми и углисто-черными прожилками; на спайныхъ поверхностяхъ мергеля встрѣчаются въ большомъ числѣ ядра и раздавленныя створки *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Tapes gregaria*, *Modiola volhynica* и неясные углистые слѣды растеній,—до $2^1/_2$ арш.

. Бѣлый рыхлый мелко-зернистый песокъ съ большимъ количествомъ *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Buccinum duplicatum*, *Cerithium mitrale*, et var. *nympha*, *Hydrobia Frauenfeldi*; въ немъ—тонкіе прослои и скопленія поломанныхъ створокъ средиземноморскихъ формъ *Ostrea digitalina*, *Cardium praeechinatum*, *Trochus patulus*—до $1^1/_2$ арш.

6. Грязно-бурый серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica*, et var. *infrasarmatica*, *Cardium protractum*, *Mactra Eichwaldi*, *Modiola volhynica*, *Serpulae*—1 саж.

N_1^{2-3} 7. Бѣловато-сѣрый мелко-зернистый песокъ; въ немъ множество раковинъ *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Ervilia trigonula*, *Mactra Eichwatdi* var. *buglovensis*, *Modiola volhynica*, *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica*, *Cardium* sp., *Syndesmya scythica*, *S. reflexa*, *Donax dentiger*, *Lucina dentata*, *Venus konkensis* var. *media*. *Venus umbonaria* var., *Corbula gibba*, *Congeria Sandbergeri* et var. *buglovensis*, *Buccinum* aff. *coloratum* var. *sarmatica*, *Buccinum duplicatum-Verneuili*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla Lajonkaireana*—$2^1/_2$ саж.

Постепенно переходитъ внизу въ

8. Зеленовато-сѣрый мелкозернистый песокъ. Въ верхнихъ его частяхъ встрѣчаются изрѣдка *Ervilia podolica* и *trigonula*, въ нижнихъ же горизонтахъ проходятъ прослои болѣе грубаго, съ гальками, желтаго песка, содержащіе мелкораздробленный раковинный детритъ; книзу прослои эти учащаются, становятся болѣе мощными и среди обломковъ раковинъ можно различать принадлежащіе морскимъ формамъ *Ostrea*, *Lucina columbella*, *Trochus patulus*—2 саж.

Песокъ этотъ налегаетъ на поразительно ровную для органогеновой породы поверхность слѣдующаго слоя:

N_1^2 9. Литотамніевый известнякъ изъ правильно сложенныхъ и слабо связанныхъ, большей частью перекристаллизованныхъ, шаровъ; посрединѣ проходитъ прослой болѣе рыхлой известково-песчаной породы, благодаря чему верхняя часть известняка выдается карнизомъ; за исключеніемъ мелкихъ *Ostrea* и *Pecten elegans*, другихъ окаменѣлостей не найдено—до 2 саж.

10. Плотный сѣро-бурый известнякъ, съ неясными окаменѣлостями; виденъ на—2 арш.

На лѣвомъ склонѣ, близъ усадьбы помѣщика, повидимому, изъ основанія этого известняка выходитъ родникъ хорошей воды.

Кромѣ описанныхъ овраговъ у Бѣлозерской дороги въ с. Огрыщковцы имѣются небольшія обнаженія по лѣвому склону обширной упомянутой выше балки, впадающей въ Бугловку близъ усадьбы; здѣсь молодые овраги къ западу отъ усадьбы вскрыли карнизъ сернулево-оолитоваго известняка и бѣловатые бугловскіе пески подъ нимъ.

227. Въ Огрышковцахъ впадаетъ въ Бугловку съ правой стороны, какъ уже сказано, балка с. Плиски. Балка эта также начинается у возвышенностей на русско-галиційской границѣ, при чемъ верховья ея между кордонами Люлинскимъ и Москалевскимъ переходятъ нѣсколько границу; верховья характеризуются также пологими и закрытыми склонами. Лѣвый склонъ остается пологимъ и закрытымъ лёссомъ почти на всю балку. Обнаженія начинаются по правому болѣе крутому склону съ версту выше с. Плиски. Здѣсь, въ ур. „Кремля“, въ обрывахъ, обращенныхъ къ срединѣ балки, занятой довольно оживленнымъ ручьемъ (изъ верховодки на глинисто-мергельномъ грунтѣ), наблюдается:

1. Почва и песчаный свѣтло-желтый суглинокъ, съ пластинчатыми мергельными стяженіями—2 арш.
2. Темно-бурая глина съ бѣлыми известковыми трубочками—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Тонко-слоистая грязно-зеленая съ охристыми пятнами глина, прослоенная желтоватымъ пескомъ—$^1/_2$ арш.

4. Таже глина, переслаивающаяся съ бѣловатымъ легкимъ трепеломъ и трепеловымъ мергелемъ—$^1/_2$ арш.
5. Очень жирная охристо-пятнистая темно-зеленая глина съ мергельными стяженіями—$^1/_4$ арш.
6. Желтый крупно-зернистый песокъ съ мелкими гальками кремня, сарматскаго же оолитоваго известняка и съ *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica*, *Cardium vindobonense*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobia Frauenfeldi*—$^1/_2$ арш.
7. Неплотный сильно песчаный серпулево-оолитовый известнякъ съ мелкими *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Syndesmya reflexa*, *Modiola marginata*, *Hydrobia* sp., *Mohrensternia inflata*, *Trochus subturriculoides*, *Serpulae* –1 саж.

N^{2-3}_1 8. Бѣловато-желтоватый песокъ, внизу рыхлый, съ послойными скопленіями громаднаго количества *Ervilia podolica*, *Ervilia trigonula*, *Mactra Eichwaldi* var. *buglovensis*; выше онъ представляетъ неплотный слежавшійся песчаникъ съ массой мелкихъ и хрупкихъ *Mactra Eichwaldi* var. *buglovensis*, *Venus konkensis* var. *media*, *Congeria Sandbergeri* var. *buglovensis*, *Modiola volhynica*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Donax dentiger*, *Mohrensternia inflata*, *M. angulata*, *Bulla melitopoliana*, *Trochus affinis*, *T.* cf. *subturriculoides*, *T.* cf. *angulatus*, до—$3^1/_2$ саж.

9. Грязно-сѣрый крупно-зернистый песокъ съ неясными обломками раковинъ—$^1/_2$ арш.
10. Сѣровато-зеленый сильно влажный песокъ безъ окаменѣлостей, прорѣзываемый тонкимъ (въ $^1/_4$ арш.) слоемъ песчаника—$1^1/_2$ саж.
11. Желтый крупно-зернистый песокъ съ обломками средиземноморскихъ раковинъ (части замка *Lucina columbella* и др.)—$^1/_4$ арш. Залегаетъ на ровной поверхности слѣдующаго слоя.

N_1^2 12. Бѣловатый литотамніевый известнякъ съ слабо связанными, прослоенными глинами, перекристаллизованными внутри, шарами; кромѣ мелкой сильно при-

ростающей *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans*, *Vermetus intortus*, *Bryozoa*, другихъ формъ не найдено; виденъ на—$1^1/_2$ саж.

Въ нѣкоторыхъ сосѣднихъ оврагахъ глинисто-мергельная группа слоевъ (N_1^{3a}) замаскирована лёессовидными глинами, залегающими въ обнаженіяхъ непосредственно на очень рыхломъ песчаномъ серпулево-оолитовомъ известнякѣ (№ 7); таковы овраги праваго склона долины у церкви. Еще ниже по рѣкѣ, въ оврагахъ у моста, серпулево-оолитовый известнякъ значительно разрушенъ и выступаютъ ниже лежащіе слои; лѣвый склонъ долины, обыкновенно, закрытый, также имѣетъ нѣсколько овраговъ близъ моста и дороги въ с. Москалевку, гдѣ выступаютъ: a) лёссовидные суглинки съ *Helix*'ами—2 арш., b) разрушенные сарматскіе известняки—$^1/_2$ арш., c) серпулево-оолитовый известнякъ—1 саж., d) бѣловатые бугловскіе пески.

Обнаженія праваго склона балки продолжаются и ниже, въ с. Люлинцы (Юлинцы), съ тѣмъ же составомъ слоевъ, что въ Огрышковцахъ и въ с. Плискѣ.

228. Въ с. Вонжуловѣ дно долины р. Бугловки опускается до 128 саж. надъ ур. м. Лѣвые склоны болѣе или менѣе пологи и закрыты. Въ оврагахъ довольно крутыхъ правыхъ склоновъ внутри села наблюдаются:

1. Почва и лёссовидный суглинокъ съ известковыми стяженіями въ нижнихъ горизонтахъ—$2^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная группа, начинающаяся грязно-зеленой жирной глиной съ охристыми пятнами и известковыми трубочками (слѣды корней новѣйшей растительности?), а также съ мергельными, внутри полыми, трещиноватыми и перекристаллизованными конкреціями; ниже идетъ переслаиваніе мелкими слоиками (по 2—3 верш.) бѣловато-сѣрыхъ мергелистыхъ трепеловъ и грязно-зеленой глины, посреди которыхъ проходитъ слой въ 2—4 верш. плотнаго желтовато-бураго толтровиднаго известняка; въ основаніи этой группы залегаетъ жирная зеленовато-охристая глина съ раздавленными многочисленными раковинами *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria* и др. Мощность всей группы—1—2 арш.

3. Сѣровато-желтоватый тонко-зернистый песокъ, пластующійся согласно съ выше- и ниже-лежащими слоями, съ множествомъ *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica*, *Modiola marginata*, *Tapes gregaria*, *Donax dentiger*, *Cardium obsoletum*, *Hydrobia Frauenfeldi*, *Buccinum duplicatum*, *Cerithium mitrale* et var. *nympha*, нерѣдки поврежденныя раковины *Ostrea*—$1^1/_2$ арш.

4. Опять глинисто-мергельные слои съ преобладаніемъ мергелей съ прослоями толтровиднаго известняка внизу и нетвердаго песчаника вверху—2 арш.

5. Сернулево-оолитовый сильнопесчаный, мѣстами рыхлый, известнякъ съ мелкими *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Mohrensternia inflata*, *Mactra Eichwaldi* и др. плохо сохранившимися раковинами—2 арш.

N_1^{2-3} 6. Сѣровато-зеленоватый мелко-зернистый песокъ безъ окаменѣлостей съ темными крупинками (главконита?)—$2^1/_2$ саж.

N_1^2 7. Грязно-зеленая глина съ известковыми вѣточками литотамній—$1^1/_4$ арш.

8. Литотамніевый ясно-шаровой частью перекристаллизованный известнякъ съ *Ostrea digitalina*, *Vermetus intortus*, *bryozoa*; вверху на $^1/_2$ арш. мергелистъ и не плотенъ—до 3 саж.

9. Темно-зеленый мелко-зернистый песокъ безъ окаменѣлостей, виденъ на—$1^1/_2$ саж.

Овраги праваго склона вдоль дороги и подъема въ с. Москалевку вскрываютъ также верхнія слои описаннаго обнаженія. Не безынтересно, что правый склонъ долины лишенъ родниковъ, что указываетъ на слабое паденіе слоевъ на SO; по лѣвому склону родники питаются верховодкой въ лёссовидныхъ суглинкахъ.

229. Ниже, къ с. Корначевкѣ и далѣе, какъ правый, такъ и лѣвый склоны закрыты. Дно долины р. Бугловки падаетъ къ с. Орѣшковцамъ до 124 саж.; окружающія водораздѣльныя возвышенности достигаютъ по правой сторонѣ до 148 саж., по лѣвой—до 152 саж. (къ N отъ с. Корначевки). Сквозь траву, закрывающую склоны, начинаютъ просвѣчивать мѣловыя породы, которыя и выступаютъ по правому склону у мѣста впаденія въ Бугловку справа Бѣлозерской рѣчки.

Въ с. Орѣшковцы по правому берегу, у мельницы и пруда (которые появляются вмѣстѣ съ выходами на днѣ долины мѣловыхъ породъ), мѣловыя возвышенности достигаютъ до 10 саж. Въ мѣлу обломки *Inoceramus*, *Terebratula carnea*, *Ostrea;* въ верхнихъ горизонтахъ мѣла выступаютъ охристо-ржавыя гнѣзда губокъ; кремень мѣстами скопляется въ видѣ значительныхъ глыбъ. Въ одномъ мѣстѣ въ углубленіи размытой поверхности мѣла наблюдался зеленоватый песокъ безъ окаменѣлостей (N^2_1). Лѣвый склонъ закрытъ лёссомъ и лёссовиднымъ суглинкомъ.

Ниже с. Орѣшковцы высота окружающихъ водораздѣловъ непрерывно падаетъ до 130 саж. и ниже. Лѣвый склонъ долины р. Бугловки совершенно распластывается; правый — болѣе крутой, но тоже закрытъ лёссомъ. Лёссъ на лѣвомъ берегу близъ м. Лановцы достигаетъ 2—3 саж. мощности и служитъ для изготовленія кирпичей. Мѣлъ обпаруживается иногда въ глубокихъ колодцахъ м. Лановцы и въ промоинахъ праваго берега. Съ такими берегами р. Бугловка впадаетъ здѣсь въ р. Жиракъ на высотѣ 118 съ небольшимъ саженей.

230. Выше с. Орѣшковцы впадаетъ справа въ Бугловку балка съ небольшимъ ручьемъ, не носящимъ особаго названія и называемымъ иногда Бѣлозерской рѣчкой по имени м. Бѣлозерки, гдѣ онъ беретъ начало. Многочисленныя развѣтвленія верховьевъ этой балки достигаютъ высотъ въ 155—160 саж. водораздѣловъ, окружающихъ съ O, SO и S, и сходятся къ м. Бѣлозеркѣ, гдѣ дно балки лежитъ уже на высотѣ 134—132 саж. Такимъ образомъ уже въ этомъ мѣстечкѣ выступаетъ нижній членъ здѣшнихъ породъ—мѣлъ (покрытый средиземноморскими не толстыми слоями и остатками сарматскаго покрова), который и слагаетъ дно и частью склоны балки. Въ верхнихъ концахъ этихъ развѣтвленій балки появляются слабые родники верховодки (изъ основанія лёсса на глинисто-мергельной группѣ слоевъ, сохраняющейся, вѣроятно, на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ); къ нимъ присоединяются близъ и въ самомъ мѣстечкѣ болѣе значительные, но тоже довольно слабые родники изъ средиземноморскихъ песковъ на глинистомъ мѣлу, а еще ниже и мѣловые ключи; такимъ образомъ уже въ мѣстечкѣ образуется ручей, придававшій нѣкогда красоту парку (см. Dubois, 54, p. 11). Сравненіе высотъ, на которыхъ наблюдаются выходы мѣловыхъ породъ здѣсь и по рѣкѣ Бугловкѣ или Свиноройкѣ, указываетъ, что ихъ верхняя поверхность нѣсколько приподымается въ Бѣлозеркѣ. Обнаженія въ м. Бѣлозеркѣ незначительны.

Въ оврагахъ къ западу отъ мѣстечка, вдоль дороги въ с. Москалевку (къ N и S отъ нея), наблюдается:

1. Почва и лёссъ, внизу песчаный слегка слоистый съ обильными известковыми стяженіями—до 1 $^1/_2$ саж.

N^2_1 2. Зеленоватые пески, замаскированные осыпями, съ выходящими изъ нихъ родниками—1 саж.

Cr^{2-3}_2 3. Мѣлъ, вверху сильно глинистый, виденъ на 1 саж.

Такую же послѣдовательность наблюдаемъ и къ сѣверу отъ мѣстечка, на выѣздѣ въ с. Шушковцы, по правому берегу, близъ дна долины.

Въ сѣверо-восточной части мѣстечка, въ ур. Лысыя Горы, значительные овраги и заброшенныя каменоломни (оолитоваго известняка и средиземноморскаго кремнистаго желтаго песчаника) вскрываютъ, мѣстами, значительныя массы лёссовиднаго суглинка и

N^{3a}_1 1. Сѣровато-бѣлый неправильно-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Maetra Eichwaldi*, *Mohrensternia inflata* и др. и гальками песчаника—до 1$^1/_2$ саж.

N^{2-3}_1 2. Тонкіе переслывающіеся слоики волнисто-наслоенныхъ, быстро выклинивающихся песковъ красноватаго, сѣраго, бѣлаго, углисто-чернаго цвѣтовъ съ многими мелкими *Ervilia podolica*, *E. trigonula*, *Venus konkensis* var. *media* и обломками *Turritella*—1 арш.

N^2_1 3. Бугристый ноздреватый кремнистый желтый песчаникъ съ морскими раковинами—$^1/_2$ арш.

4. Ярко-желтый крупно-зернистый песокъ съ большимъ количествомъ морскихъ раковинъ (*Lucina columbella*, *Ostrea digitalina*, *Tellina planata*, *Cardium praechinatum*, *Turritella* различныя и др.), виденъ на—1 арш.

Ниже по оврагу наблюдается, вѣроятно, продолженіе:

5. Зеленоватые пески, дающіе родники.

Cr^{2}_{2} 6. Глинистый и чистый мѣлъ.

Проф. Н. Барботъ де-Марни (102, стр. 586) указываетъ, что „въ м. Бѣлозеркѣ, въ Лысой горѣ, добывается желтовато-сѣрый известнякъ съ множествомъ *Cerithium pictum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Buccinum baccatum*, *Ervilia podolica*, а также *Rissoa*, и *Congeria*".

Къ сѣверу отъ м. Бѣлозерки, по дорогѣ въ м. Теофиполь, въ такъ называемыхъ „провальяхъ" (оврагахъ), около кирпичнаго завода, обнажены:

N^{3a}_{1} 1. Серпулево-оолитовый известнякъ—$1^{1}/_{2}$ саж.

N^{2}_{1} 2. Сѣрый песокъ, содержащій вверху, на границѣ съ предыдущимъ слоемъ, гальки известняка, снаружи окрашенныя въ зеленоватый цвѣтъ. Въ немъ находятся плохой сохранности раковины *Venus konkensis* var., *Lucina dentata*, *L. columbella*, *L. ornata*, *Cardium praeechinatum*, мелкіе *C.* aff. *praeobsoletum*, *Tellina planata*, *Turritella* и др. до $^{1}/_{2}$ арш.

3. Прослой бураго мелко-зернистаго глинистаго песка, съ прослоями грубо-зернистаго песка и хряща, съ мелкими *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Bulla* af. *Lajonkaireana* и рѣдкими *E. trigonula*—$^{1}/_{4}$ арш.

4. Сѣрый песокъ, сходный съ № 2, съ гальками кремня и раковинами *Nucula*, *Pectunculus*, *Ostrea*.

5. Въ близлежащихъ склонахъ долины р. Бѣлозерской выступаютъ зеленые глинистые пески съ гальками кремня и

Cr^{2-3}_{2} 6. Мѣлъ.

231. Ниже м. Бѣлозерки лѣвый склонъ долины Бѣлозерской рѣчки становится къ устью все болѣе пологимъ и закрытъ лёссомъ и растительностью; правый склонъ болѣе крутой, но тоже закрытъ растительностью, сквозь которую мѣстами неясно выступаютъ слагающія склонъ породы.

Въ 1—$1^{1}/_{2}$ вер. ниже, въ с. Шушковцахъ, въ молодыхъ оврагахъ праваго склона противъ часовни, наблюдается:

1. Почва и лёссовидный суглинокъ, внизу песчаный слоистый съ кусками нижележащей породы—до 4 арш.

N^{3a}_{1} 2. Желтовато-бурый серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Cardium protractum*, *Modiola volhynica*, *Cerithium mitrale*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla truncata*, *Serpula* и др.—$1^{1}/_{2}$ саж.

N^{2}_{1} 3. Сѣровато-бѣлый мелко-зернистый песокъ, переходящій постепенно внизъ въ грязно-коричневый песокъ; сѣрый песокъ, мѣстами сцементированъ въ неправильныя массы рыхлаго известковаго песчаника. Окаменѣлости въ очень большомъ количествѣ залегаютъ въ сѣромъ пескѣ слоями (числомъ 6 — 7), обыкновенно совмѣстно съ скопленіемъ галекъ кремня, и при томъ лишь въ верхнихъ горизонтахъ песка, аршина на 3—4 въ глубь отъ верхней его поверхности. Нерѣдки сплошные прослои устрицъ (*Ostrea digitalina*) со спаянными между собою створками, съ массою *Pecten*, *Lucina* и др. (устричныя банки). Изъ окаменѣлостей, списокъ которыхъ приведенъ въ главѣ о средиземноморскихъ слояхъ, преобладаютъ *Pectunculus pilosus*, *Lucina columbella*, *Turritella bicarinata* и др.; въ самыхъ верхнихъ частяхъ изобилуютъ *Venus konkensis* var. *media*, *Ervilia pusilla и trigonula*, *Lucina dentata*, *Nucula nucleus*, *Cardium* aff. *praeobsoletum*, *Trochus patulus*. Общая мощность песковъ—до 6 саж.

4. Зеленый песокъ безъ окаменѣлостей, переходящій внизъ въ грязно-зеленую слоистую съ бурыми потеками глину, которая, залегая на неровной поверхности нижележащаго слоя, вдается въ него карманами и содержитъ иногда сплошныя скопленія окатанныхъ, довольно крупныхъ, галекъ и валуновъ кремня—до 3 саж.

Cr^{2-3}_{2} 5. Сѣровато-бѣлый глинистый мѣлъ съ охристыми разводами и тонкими неправильными прослоями полосатаго кремня; изъ окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются мелкіе обломки *Ostrea*, *Inoceramus Brogniarti* и въ верхнихъ частяхъ

охристыя разсыпающіяся губки (*Ventriculites*?). Чрезвычайно волнистая поверхность мѣла покрыта корою, въ 2 — 4 вершка толщины, желто-бурой охры. Трещины въ мѣлу, особенно вертикальныя, выполнены иногда густо-черною массою, повидимому, марганецъ—содержащею глиною—виденъ на 3 саж.

Средиземноморскіе слои Шушковцевъ доставили большую часть матеріала для классическаго труда F. Dubois-de-Montpereux: Conchiologie fossile etc. (54).

Серпулево-оолитовый известнякъ (№ 2) тянется по правому склону мѣстами въ видѣ карниза и оканчивается на нижнемъ, по теченію рѣки, концѣ с. Шушковцевъ, гдѣ онъ добывается каменоломнями. Ниже, къ с. Янковцамъ, онъ вскорости исчезаетъ изъ обнаженій. Между Шушковцами и Янковцами по правому склону долины имѣется еще нѣсколько небольшихъ враговъ, въ которыхъ видно, что поверхность мѣловыхъ породъ подымается быстро вверхъ.

232. Въ с. Янковцы, въ оврагѣ, глубоко врѣзывающемся въ правый склонъ долины близъ церкви, наблюдается:

Q_1^{3lse} 1. Почва и темный желтовато-бурый суглинокъ, переходящій внизу въ песчаные слоистые суглинки съ многочисленными тонкими прослоями песчаника; общая мощность—3 1/2 арш.

2. Желтовато-бурый, слегка гумусовый, суглинокъ—1/2 арш.

N_1^{3a} 3. Грязно-зеленоватая тонко-слоистая глина съ охристыми пятнами и крупными мергельными разной формы конкреціями, прослоенная тонкими слоиками бѣловатыхъ песковъ и сѣроватыхъ легкихъ трепеловыхъ мергелей; въ глинахъ и мергеляхъ наблюдаются углистыя крупинки—1 1/2 арш.

4. Жирная вязкая темно-зеленая глина съ охристыми пятнами—2 верш.

5. Сѣровато-бѣлый мелкозернистый песокъ съ прослоями болѣе крупнозернистаго песка, въ которомъ скопляются въ большомъ числѣ *Donax dentiger*, *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium vindobonense*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobia*, *Mohrensternia inflata*—до 2 саж.

Cr^{2-3}_{2} 6. Мѣлъ глинистый, защищенный отъ вышележащей породы прослоемъ кремня, который выступаетъ и въ нижнихъ частяхъ мѣла—виденъ на 7 саж.

Нѣсколько выше этого оврага, въ глубинѣ подобнаго же оврага наблюдается:

Q_1^{3lse} 1. Почва и лёссовидный суглинокъ—1 1/2 арш.

2. Переслаиваніе то болѣе песчаныхъ, то болѣе глинистыхъ желтоватыхъ суглинковъ, влажныхъ отъ почвенной воды—1 1/2 арш.

3. Буроватая глина—1/2 арш.

4. Опять серія тонкослоистыхъ суглинковъ, подобная № 2, съ оригинальными пластинчатыми мергельными стяженіями (скорѣе натеками)—1 арш.

5. Темно-сѣрый суглинокъ—1 арш.

N_1^{3a} 6. Глинисто-мергельная тонкослоистая свита слоевъ, подобная № 3 предыдущаго обнаженія—1 саж

7. Сѣрый песокъ съ прекрасно сохранившимися раковинами *Mactra Eichwaldi* (слабо-лиловаго цвѣта), *Donax dentiger* (лилово-пурпурнаго), *Ervilia podolica* (бѣлая, охристо-желтая), *Tapes gregaria*, *Trochus* sp., *Cerithium rubiginosum*—2 арш.

N_1^2 8. Ярко-зеленый песокъ безъ окаменѣлостей, но съ валунами и гальками кремня въ нижнихъ горизонтахъ и охристыми слоями—1 1/2 арш.

Cr^{2-3}_{2} 9. Трещиноватый глинистый мѣлъ—до 7 саж.

Почти посрединѣ с. Янковцы въ Бѣлозерскую долину впадаетъ слѣва балка, идущая отъ с. Москалевки. Въ верховьяхъ у этого послѣдняго села склоны балки совершенно закрыты и пологи. Въ с. Янковцахъ по правому склону этой балки близъ устья, въ изрѣзывающихъ его оврагахъ, при дорогѣ въ с. Вонжуловъ, наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Почва, лёссовидный суглинокъ, въ нижнихъ горизонтахъ слоистый съ кусками мѣла и известняковъ—2 саж.

N_2^1 2. Зеленый песокъ среднезернистый съ гальками и валунами (до 1/2 арш. въ діаметрѣ) кремня, окатанными кусками сѣрыхъ роговиковъ; залегаетъ на волнистой поверхности нижележащаго мѣла, отдѣляясь отъ него слоемъ грязно-

зелено-охристой жирной глины, мѣстами переходящей въ охру; нижніе горизонты песковъ также окрашены охристо-бурыми потеками—до 2 саж.

Cr^{2-3}_{2} 3. Мѣлъ, въ верхнихъ горизонтахъ сильно глинистый. Онъ содержитъ, наоборотъ, мало кремня, въ видѣ пятечно-слоистыхъ бугристыхъ прослоевъ. Вертикальныя болѣе значительныя трещины пронизываютъ мѣлъ во многихъ мѣстахъ и залиты охристой или черной глинистою массою; внутри мѣла также часты охристо-бурые разводы. Скудные обломки раковинъ принадлежатъ *Inoceramus Brongniarti*, *Ostrea* cf. *vesicularis*, *Terebratula*; въ верхнихъ горизонтахъ нерѣдки охристыя ядра губокъ (*Ventriculites*)—до 8 саж.

233. Ниже м. Лановцы въ р. Жиракъ впадаетъ справа р. Жердь, верховья которой, къ S отъ с. Гальчинцы, почти доходятъ до наиболѣе высокой точки Авратынскаго плато въ 160,9 саж. (описаніе этого плато находится при разсмотрѣніи строенія верховьевъ р. Случа). Вѣроятно, вслѣдствіе легкой размываемости своихъ верхнихъ слоевъ (неопредѣленные пески и суглинки), плато это отличается глубокими долинами съ довольно широкимъ дномъ, но съ закругленными и закрытыми склонами. Дно долины р. Жердь уже ниже с. Гальчинцевъ опускается до уровня 140,6 саж., къ с. Ильковцы до 133 саж., а при впаденіи въ р. Жиракъ оно лежитъ на уровнѣ 118 саж.

Верховье долины Жерди въ с.с. Гальчинцы, Островка, Колесецъ, съ боковыми ея развѣтвленіями въ с.с. Меднсовка, Каролина, Гавриловка, Шибенное, имѣетъ закрытые склоны, на которыхъ наблюдаются лишь ничтожныя обнаженія въ ямахъ для добыванія глины. Въ с. Шибенное изъ подъ топкаго слоя лёссоваго суглинка выступаетъ буроватая глина; неглубокіе колодцы питаются верховодкою въ лёссовыхъ суглинкахъ. Тоже въ с. Гавриловкѣ.

Повидимому, ниже, подъ буроватыми глинами, лежатъ пески неопредѣленнаго возраста, частью рѣчные, частью дюнные; пески подстилаются глинами того же неопредѣленнаго возраста. Подобное напластованіе благопріятно для образованія родниковъ (изъ песковъ), которые выходятъ здѣсь во многихъ мѣстахъ въ видѣ слабыхъ струекъ и обусловливаютъ то, что широкое дно балокъ представляетъ собою, обыкновенно, мокрые луга или занято прудами.

234. Только къ с. Ильковцы появляются и нижележащіе нижне-сарматскіе слои, а ниже села и мѣловыя породы. Здѣсь на правомъ берегу пруда р. Жерди у плотины выступаютъ:

1. Почва, лёссъ, бурая плотная глина съ зеленоватыми гнѣздами,—$1^1/_2$ саж.

N^{3a}_{1} 2. Глинисто-мергельная группа, состоящая изъ переслаиванія грязно-зеленоватой глины съ легкимъ трепеловиднымъ бѣловато-сѣрымъ мергелемъ—$1^1/_2$ саж.

3. Карнизъ оолитоваго известняка, то рыхлаго, то плотнаго, желтоватаго цвѣта съ буро-охристыми пятнами и потеками и съ тремя прослоями гальки изъ сходнаго же известняка съ *Ervilia*, а также изъ кремня и роговиковъ. Въ немъ *Ervilia podolica* и var. *infrasarmatica*, *Cardium vindobonense*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Trochus angulatus*, *subturriculoides*, cf. *mimus*. Виденъ на 2 — $2^1/_2$ арш.; основаніе закрыто наносами дна долины, но ниже села, въ промоинахъ праваго склона появляются кусочки

Cr^{2-3}_{2} 4. мѣла, слагающаго, очевидно, дно долины.

На лѣвомъ склонѣ у плотины—выборки бурой жирной глины изъ подъ лёссовиднаго суглинка; въ нихъ видна также грязно-зеленоватая глина съ охристыми пятнами и известковыми стяженіями; она подстилаетъ бурыя глины и представляетъ мало измѣненныя, переотложенныя глины слоя № 2 описаннаго обнаженія.

Вверхъ отъ плотины это обнаженіе маскируется отложеніями на склонахъ; внизъ сарматскіе известняки скрываются по той же причинѣ, но въ промоинахъ, какъ сказано, слабо обнаруживается мѣлъ.

235. Въ с. Вороновцы по правому склону долины р. Жерди, тоже у плотины, выступаетъ оолитовый, ровнаго зерна, известнякъ. По лѣвому склону, нѣсколько ниже плотины, наблюдается:

1. Почва и лёссовидный суглинокъ, внизу съ вывѣтрѣлыми кусочками сарматскаго известняка—$1^1/_2$ саж.
2. Разрушенный сарматскій известнякъ—1 арш.

N_1^{3a} 3 Оолитовый свѣтло-желтоватый известнякъ съ *Cardium vindobonense, Serpula, Miliola* и др.—до 1 саж.

N^{2-3}_1 4. Зеленый глинистый мелкій песокъ, съ охристыми потеками, безъ окаменѣлостей; основанія его не видно, обнаженъ на 1 арш.

$Cr^{2\ 8}_{2}$ 5. Ниже, въ долинѣ рѣки, выступаетъ мѣлъ.

236. Ниже Вороновцевъ склоны долины Жерди снова закрыты. Въ с. Немиринцы въ оврагахъ лѣваго склона выступаютъ лёссовыя породы, и внизу проглядываетъ мѣлъ.

Къ с. Молодькову мѣловыя породы слагаютъ цѣликомъ склоны долины, прикрываясь лёссовиднымъ суглинкомъ; возможно, что въ стороны отъ долины, на водораздѣлахъ, мѣстами сохраняются и третичные слои.

Въ с. Лысогоркѣ склоны образованы мѣломъ, слабо покрытымъ почвою и травою; особенно значителенъ мѣловой холмъ (до 10 саж.) у церкви; окружающія водораздѣльныя площади лежатъ ниже 140 саж. и имѣютъ много блюдецъ, ямъ (карстовыя явленія на мѣлу).

Такой же характеръ удерживаютъ склоны и ниже, у с.с. Козачки и Гриньки, постепенно понижаясь и дѣлаясь болѣе пологими къ мѣсту впаденія Жерди въ р. Жиракъ.

237. Противъ м. Ляховцы въ р. Горынь впадаетъ справа болѣе значительная рѣка Полква, берущая начало у возвышенностей Авратынскаго плато въ 155—160 саж. къ сѣверу отъ м. Базаліи. Быстро прорѣзывая лёссовыя породы, пески неопредѣленнаго возраста (см. № 233) и сарматскіе слои, р. Полква опускаетъ дно своей долины до уровня 128 саж. уже къ первому расположенному въ верховьяхъ селу Мал. Лазучину.

Въ с. Мал. Лазучинѣ склоны закрыты; въ промоинахъ неясно выступаетъ глинисто-мергельная группа слоевъ (N_1^{3a}), подстилаемая песками и конгломератами.

Въ непосредственно слѣдующемъ ниже с. Карабіевкѣ, въ правомъ склонѣ долины у пруда и мельницы, имѣется выемка для добыванія песка, камня и мѣла, въ которой выступаютъ:

1. Почва и лёссъ, подстилаемый бурой глиною.

N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная группа, переслаиваніе грязно-зеленой съ охристыми пятнами глины съ сѣроватымъ трепеловымъ мергелемъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum* и др.

3. Конгломератъ изъ окатанныхъ галекъ кремня и известняка.

4. Чистый бѣлый песокъ безъ окаменѣлостей съ сростковымъ (неправильно-бугристымъ или пластинчатымъ) песчаникомъ.

5. Желтоватый песокъ съ сростками песчаника, въ которомъ были встрѣчены *Serpulae, Cerithium rubiginosum* и др.

Cr^{2-3}_{2} 6. Мѣлъ вверху глинистый; у мельницы изъ него выбивается сильный родникъ,—4 саж.

Ту же послѣдовательность слоевъ встрѣчаемъ и въ боковыхъ оврагахъ праваго склона выше плотины.

По лѣвому склону, ниже плотины, неясно выступаетъ плотный оолитовый известнякъ съ *Cerithium nodosoplicatum, C. mitrale, C. rubiginosum, Ervilia podolica, Cardium vindobonense*; внизу обнажается мѣлъ.

238. Ниже Карабіевки склоны долины понижаются, становятся пологими, долина расширяется и помѣщаетъ на днѣ значительный прудъ с. Катюрженцевъ, въ который впадаетъ справа балка и ручей Ипатва, идущіе отъ с.с. Борщевки и Больш. Лазучина (этотъ ручей иногда называютъ также Полквою) и балка д. Каэтановки; прудъ образуетъ отроги, входящіе въ устья этихъ балокъ. Прудъ лежитъ въ невысокихъ закрытыхъ травою берегахъ до 6—8 саж., сложенныхъ мѣломъ, переходящимъ у поверхности въ „бѣлую глину“, которую выбираютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ по правому и лѣвому склонамъ. Болѣе значительное обнаженіе мѣла—на холмѣ у водяной мельницы и церкви; мѣлъ покрытъ лёссовиднымъ суглинкомъ и видоизмѣненъ на спаѣ съ послѣднимъ въ желтовато-зеленоватую глину. Въ обрывахъ Катюрженскаго пруда въ устьѣ Каэтановской балки, достигающихъ 10 саж., среди покрывающей склоны травы показываются глыбы конгломерата и песчанаго известняка съ *Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Cardium vindobonense, Tapes gregaria, Cerithium mitrale*; конгломератъ изъ

галекъ роговика, оолитоваго и прѣсноводнаго кремнистаго известняковъ. Известнякъ сильно перекристаллизованъ, съ обиліемъ церитовъ (N_1^{3a}).

При выѣздѣ изъ Катюржинцевъ въ с. Больш. Лазучинъ, на подъемѣ, выступаютъ: внизу—мѣлъ, выше—глыбы сарматскаго песчанаго известняка и конгломерата, покрытые лёссовиднымъ суглинкомъ.

239. Въ с. Большой Лазучинъ, на правомъ склонѣ балки у плотины, наблюдается:

Q_1^{3lsc} 1. Почва и желтоватый песчанный суглинокъ съ известковыми глазками—2½ арш.

2. Волнисто-наслоенный желтовато-зеленоватый пятнистый суглинокъ, представляющій смѣсь породъ выше и нижележащихъ—½ арш.

N_1^{3a} 3. Тонко слоистая глинисто-мергельная группа слоевъ, представляющая переслаиваніе грязно-зеленыхъ пятнистыхъ глинъ съ легкими сѣровато-бѣлыми трепеловидными мергелями и съ прослоями желтоватаго песка. Мергели колятся пластинами и содержатъ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Tapes gregaria*; тѣ же формы встрѣчаются и въ глинахъ; въ мергеляхъ кромѣ того—углистыя крупинки и неясные отпечатки растеній. Мощность всей группы—2 арш.

4. Сцементированный известковый конгломератъ изъ крупныхъ галекъ роговика и оолитовыхъ известняковъ, съ прослоями крупнаго песка и хряща съ обломками *Cardium*, *Cerithium* и др.—½ арш.

5. Плотный известковый песчаникъ съ прослоями гальки и рыхлаго грубаго песка и съ *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica*, *M. navicula*, *Trochus angulatus*, *Cerithium mitrale* etc.—4 арш.

6. Конгломератъ изъ разной величины галекъ роговиковъ, сѣровато бѣлаго цвѣта внутри, но окрашеннаго снаружи въ сѣроватый, желтоватый и зеленоватый цвѣта—¼ арш.

7. Сѣровато-желтый довольно плотный известковый песчаникъ съ рѣдкими окаменѣлостями и косвенно-поперечными прослоями гальки, слѣдующими одинъ за другимъ въ одномъ и томъ же направленіи; характеръ напластованія этихъ породъ изображенъ на рисункѣ 166, стр. 179. Внизу этого слоя происходитъ мѣстами сплошное скопленіе гальки—1½ арш.

8. Слой известковистаго рыхлаго песчаника—½ арш.

9. Очень плотный известковый песчаникъ съ прослоями гальки и конгломерата внизу—1½ арш.

10. Рыхлый слоистый сѣровато-бѣлый трепеловидный мергель съ раздавленными *Cardium protractum*—2 верш.

11. Ракушечная дресва и песокъ съ *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Modiola volhynica*, *Phasianella bessarabica*, *Cerithium mitrale*, *Mohrensternia inflata*, а внизу съ гальками роговика и мѣловыхъ мергелей—1 арш.

12. Въ основаніи лежитъ мѣстами жирная грязно-зеленая глина, вверху почти черная, внизу свѣтлѣе буро-пятнистая, съ гальками роговика и мергелей; въ ней—прекрасно сохранившіяся мелкія *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Planorbis* sp., *Cerithium mitrale*, *Trochus zaliscensis*, *Hydrobia Frauenfeldi*, *Mohrensternia inflata*, *angulata*, *Murex sublavatus*, *Neritina* sp. Мѣстами вмѣсто глины залегаютъ известковые пески съ галькою и тоже съ *Murex sublavatus* и др. формами—до ¾ арш.

Cr^{2-3}_{2} 13. Мѣлъ, вверху мергелистый; виденъ на 4 саж.

Ниже плотины, по откосу праваго берега, выступаетъ карнизомъ известковый песчаникъ, а въ разбросанныхъ по склонамъ выемкахъ камня наблюдается та же послѣдовательность слоевъ, что у плотины. Мѣстами здѣсь въ глинисто-мергельной группѣ встрѣчаются хорошо сохранившіяся *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium protractum*, *Cerithium mitrale*. Кромѣ того здѣсь же встрѣчены довольно крупныя глыбы (въ 1—1½ арш. діам.) плотнаго бураго известняка толтроваго облика съ обломками *Cardium protractum*, окруженныя песчано-известковыми и глинисто-мергельными слоями.

Такая же послѣдовательность слоевъ наблюдается въ небольшихъ оврагахъ и выше

с. Б. Лазучина по направленію къ с. Борщевкѣ и въ боковой балкѣ къ с. Васильевкѣ. Южнѣе Борщевки мѣлъ исчезаетъ изъ обнаженій и склоны становятся закрытыми.

240. Ниже с. Катюрженцы долина р. Полквы имѣетъ широкое дно, занятое болотами, лугами и прудами; уровень его оцускается къ м. Теофиполю до 119,9 саж. На этомъ участкѣ лѣвый склонъ пологій и закрытый; правый, хотя и болѣе крутой, но тоже, обыкновенно, закрытъ травою, и только мѣстами, въ промоинахъ (напр. близъ плотины с. Михновки), выступаетъ на немъ мѣлъ; третичныя же отложенія, вѣроятно, сохраняются на водораздѣльныхъ высокихъ точкахъ, достигающихъ здѣсь еще 140 саж.

241. М. Теофиполь (Чуганъ) расположено по лѣвой сторонѣ обширнаго пруда р. Полквы. Отъ м. Теофиполя до м. Ляховцевъ, съ одной стороны, и до м. Лановцевъ, съ другой (W), прилегающая къ р. Полквѣ мѣстность, даже на самыхъ высокихъ водораздѣльныхъ пунктахъ, не достигаетъ возвышенія больше 130 — 135 саж. и лишена сарматскихъ слоевъ, сложена исключительно мѣломъ и послѣтретичными образованіями. Раньше мною высказывалось предположеніе, что мѣстность между Теофиполемъ-Лановцами-Ямполемъ и Ляховцами представляла въ сарматское время островъ (166, стр. 166, 181; 172, стр. 451 — 452; 171, карта). Такъ какъ я въ то время не располагалъ одноверстной картою данной мѣстности, не могъ, слѣдовательно, выяснить, насколько подымается надъ уровнемъ сарматскихъ слоевъ верхняя поверхность мѣла, что́ необходимо должно было имѣть мѣсто, если указанная область дѣйствительно составляла островъ изъ мѣловыхъ породъ среди сарматскаго моря, то высказывалъ это предположеніе съ крупными оговорками; основаніемъ для него являлось, единственно, глазомѣрныя сопоставленія уровней и то обстоятельство, что сарматскія отложенія вокругъ очерченной области носятъ явственно прибрежный типъ. Получивъ одноверстную карту и вновь пересмотрѣвъ старыя записи наблюденій, я не могу настаивать на существованіи въ сарматское время здѣсь острова, хотя оно и не кажется невозможнымъ. Противъ островнаго характера этого мѣлового плато говоритъ то, что оно цѣликомъ лежитъ ниже окружающихъ областей (въ 140 и выше саж.), на которыхъ наблюдаются сарматскіе слои. Для объясненія прибрежнаго типа нижне-сарматскихъ отложеній по краямъ мѣлового плато (см. Б. Лазучинъ, Кунча, Жомелинцы и др.), а также залеганія ихъ на высѣченныхъ въ мѣлу террасахъ (м. Ляховцы), придется, однако, допустить, что мѣловое плато Теофиполь-Лановцы-Ямполь-Ляховцы представляло собою въ нижне-сарматское время, во всякомъ случаѣ, отмель.

Мѣловое плато по лѣвому берегу р. Полквы, въ сторону с. Святецъ, имѣетъ мѣлъ, вѣроятно, очень близко къ поверхности, что вызвало образованіе здѣсь многочисленныхъ блюдецъ (карстовыя образованія).

Лѣвый берегъ р. Полквы, на которомъ расположилось м. Теофиполь, пологій и постепенно повышающійся къ пункту въ 129,9 саж. на NW отъ мѣстечка; онъ сложенъ мѣломъ, слабо покрытымъ лёссомъ и внизу аллювіальными отложеніями. Правый берегъ у пруда (съ большимъ количествомъ *Anodonta*, *Vivipara contecta*, *Limnaea palustris*, *Unio pictorum* и др.) высокій и сложенъ мѣломъ и мергелемъ, покрытыми лёссовиднымъ суглинкомъ, въ основаніи котораго были найдены обломки сарматскихъ раковинъ, принесенныхъ сюда, очевидно, изъ областей развитія соотвѣтствующихъ слоевъ. Въ выемкахъ мѣла у плотины были встрѣчены *Ostrea vesicularis*, *O. hippopodium*, *Inoceramus* cf. *Cuvieri*, *Spondylus spinosus*, *Terebratula carnea*, иглы *Cidaris*.

Въ Теофиполѣ въ р. Полкву впадаютъ: справа р. Норка, а слѣва—р. Норецъ.

242. Р. Норка начинается около с. Колки у водораздѣла съ р. Понорою, притокомъ р. Случа, достигающаго 155 — 160 саж. Верховья долины этой рѣки обладаютъ совершенно закрытыми и довольно пологими склонами; въ самыхъ верховьяхъ верховодка изъ лёссовидныхъ суглинокъ или изъ песковъ неопредѣленнаго возраста (балтскихъ?) даетъ родники, питающіе ручьи и прудъ с. Колки; близъ берега пруда обнажается лёссъ. Между Колками и с. Олейники склоны также закрыты. Близъ с. Строки, у мѣста впаденія въ Норку лѣвой боковой балки, проходящей къ югу отъ с. Олейниковъ, и по этой балкѣ, выступаетъ песчаный известнякъ съ прослоями галекъ изъ мѣловыхъ плотныхъ мергелей и плотнаго бураго известняка съ habitus'омъ прѣсноводнаго; онъ содержитъ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Buccinum duplicatum*, *Cerithium mitrale* (N_1^{3a}).

243. Передъ с. Строки, въ правой боковой балкѣ, въ выемкѣ для добыванія глинистаго мѣла („бѣлой глины"), наблюдается:

1. Откосы, покрытые травой.

N_1^{3a} 2. Желтовато-сѣрый, слегка известковый песокъ, уплотненный мѣстами въ известковый песчаникъ и содержащій внизу гальки роговика и мергеля съ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Mactra Eichwaldi*, *Hydrobia Frauenfeldi*, виденъ на $1^1/_2$ саж. Ровнымъ слоемъ лежитъ на слѣдующемъ слоѣ.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 3. Мѣлъ, вверху превращенный въ глинистый мергель; въ основаніи обрыва изъ него выходятъ родники; виденъ—до 5 саж.

По лѣвому склону долины Норки, въ боковой балкѣ, у дороги въ д. Каэтановку, на склонахъ балки разбросаны ямы для добыванія песка. Бѣловатый песокъ этотъ содержитъ въ большомъ числѣ хорошо сохранившіяся раковины *Cardium vindobonense*, *Donax dentiger*, *Mactra Eichwaldi*, *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica*, *Cerithium mitrale* и *Murex sublavatus* (1 экз.) (N_1^{3a}).

244. Къ с. Трояновкѣ дно долины р. Норки лежитъ на высотѣ 121,9 саж. Здѣсь справа впадаетъ короткая, но широкая боковая балка, въ устьѣ которой стоитъ церковь и село. По лѣвому склону этой балки наблюдается:

1. Почва и желтый лёссовидный суглинокъ съ обломками сарматскихъ раковинъ и породъ въ основаніи—3 арш.
2. Щебень сарматскихъ породъ—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Слоистый известковый, мѣстами оолитовый, сѣро-желтый песокъ, рыхлый или слабо сцементованный, съ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Trochus pictus*, *Cerithium mitrale*, *Murex sublavatus*—4 арш.

4. Рыхлый желтый известковистый песокъ съ гальками роговика (снаружи желтаго съ черными дендритами, внутри сѣраго), оолитоваго и прѣсноводнаго известняка и плохими тѣми же окаменѣлостями—до 2 арш.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 5. Мѣлъ, вверху кремнистый роговиковый, внизу глинистый — виденъ на 3 саж.

Слой N 4 напоминаетъ с. Строки.

По берегамъ пруда мѣлъ выступаетъ съ 7 саж. мощностью; выше него по откосамъ выступаютъ глыбы сарматскаго песчанаго известняка (N_1^{3a}). Изъ основанія мѣловыхъ обрывовъ во многихъ мѣстахъ выходятъ родники, но особенно мощная струя бьетъ изъ мѣла на лѣвомъ склонѣ у дороги въ м. Теофиполь.

245. Въ верхней части м. Теофиполь, у еврейскаго кладбища, въ р. Полкву впадаетъ слѣва р. Норецъ, берущая начало у возвышенностей въ 156,5 саж. къ N отъ с. Гавриловки и Королины и принимающая слѣва балку, начинающуюся у Святецкихъ хуторовъ и проходящую черезъ с. Дмитровку. Несмотря на то, что дно долины Норца уже въ верховьяхъ опускается до 140 саж., довольно крутые склоны ея закрыты и только близъ с. Кунчи появляются на правомъ склонѣ выемки для добыванія камня. Въ с. Кунчѣ, у пруда, дно долины Норца лежитъ на уровнѣ 123,1 саж., крутая часть склоновъ достигаетъ до 130—138 саж. Такимъ образомъ, свита слоевъ до 20 саж. мощности на водораздѣлахъ остается скрытою; повидимому, она слагается изъ лёссовыхъ суглинковъ, песковъ и глинъ (балтскихъ?) и глинисто-мергельной группы нижне-сарматскихъ слоевъ, которые мы должны присоединить къ описываемымъ ниже рядамъ слоевъ; изъ лёссовидныхъ породъ и песковъ выходятъ родники, болѣе значительные въ Дмитровской балкѣ.

Въ значительныхъ выемкахъ на правомъ берегу Норца, нѣсколько выше с. Кунчи, наблюдается:

1. Черноземъ, желтый лёссовидный суглинокъ съ щебнемъ сарматскихъ породъ и окаменѣлостей; это—намывныя отложенія склона (делювій)—2 арш.
2. Известковый щебень тѣхъ же породъ—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Грязно-желтоватый крупнозернистый, переходящій мѣстами въ галечникъ, песокъ, наслоенный тонкими неправильными слоями; мѣстами цементируется въ известковые песчаникъ и конгломераты; гальки состоятъ изъ роговика, кремня, оолитоваго известняка и др. Здѣсь встрѣчаются въ большомъ числѣ: *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium vindobonense*, *C. plicatum*, *Tapes*

Vitaliana, *Modiolae*, *Donax dentiger*, *Cerithium mitrale* et var., *C. rubisinosum* et var., *C. disjunctum*, *C. nodosoplicatum*, *C. lignitarum* (1 окат. обломокъ), *Buccinum duplicatum*, *B. coloratum* var. *sarmatica*, *Natica* aff. *helicina*, *Murex sublavatus*, *Columbella scripta*, *Trochus angulatus*, *T. pictus*, *T. pubcr*, *T. subturriculoides*, *Bulla*, *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Planorbis* cf. *cornu*, *Lymnaea* cf. *laevis*, изъ нихъ *Murex*, *Columbella*, *Natica*, *Buccinum* var. *sarmatica* встрѣчаются лишь въ нижнихъ горизонтахъ слоя—до 2 саж.

4. Тонко-слоистый нѣжный бѣловатый мергель съ раздавленными тонко-створчатыми *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Tapes* и *Modiola*—1 арш.

$N^{2}_{1}{}^{3}$ 5. Неправильно-оолитовый, значительно песчаный сѣровато-желтый известнякъ неравномѣрной плотности съ мелкими *Ervilia podolica* var., *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica*, *Modiola volhynica*, *Cerithium* aff. *nodosoplicatum*.

6. Въ нижнихъ горизонтахъ проходитъ выклинивающаяся внизъ по теченію прожилка, въ 1/4 арш., прѣсноводнаго известняка, тѣсно связаннаго съ окружающей породою (внѣдряющагося въ нее своими апофизами); онъ представляетъ характерную кремнистую, плотную, съ раковистымъ изломомъ полукристаллическую темно-бурую породу и содержитъ *Hydrobia*, рѣже *Planorbis*, къ которымъ на наружныхъ краяхъ примѣшиваются очень мелкія *Ervilia* и *Cardium*. Обнаженъ на 1 1/2 саж.

Нѣсколько выше по правому же склону Норца добываютъ прѣсноводный известнякъ, который залегаетъ болѣе обособленнымъ слоемъ до 1/2 арш. мощности и содержитъ въ громадномъ количествѣ плохо сохранившіяся раковины *Hydrobia*, *Planorbis*, *Lymnaea*. На немъ ровнымъ слоемъ лежитъ здѣсь известковый, слабо цементированный, песокъ съ весьма мелкими *Ervilia* и *Cardium* (N^{3a}_{1}), прикрытый частью переслаивающимися песками и галькою съ *Murex*, *Ervilia* и другими окаменѣлостями слоя 3 вышеописаннаго обнаженія (N^{3a}_{1}).

Ниже же, противъ церкви с. Кунчи, на правомъ склонѣ Норца, находится нѣсколько небольшихъ овраговъ, въ которыхъ видно, что ниже слоя 6 описаннаго обнаженія залегаютъ:

$N^{2}_{1}{}^{3}$ 7. Грязно-зеленый съ охристыми пятнами слюдистый песокъ безъ окаменѣлостей—1 1/2 арш.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 8. Мѣлъ, вверху сажени на 2 покрытый сплошнымъ слоемъ сѣровато-бѣлаго весьма твердаго и трещиноватаго роговика, называемаго жителями „кременикомъ“ [1]); порода эта послужила главнымъ матеріаломъ для галекъ въ сарматскихъ слояхъ.

Ниже с. Кунчи, къ м. Теофинолю (предм. Тараканова), лѣвый склонъ болѣе пологій закрытый; правый, хотя и крутъ, но тоже поросъ травой, сквозь которую проглядываетъ лишь мѣлъ, высоко подымающійся на склонахъ; мѣстами на правомъ склонѣ отложились тоже значительныя массы лёсса (кирпичный заводъ у пруда Таракановки).

246. Ниже м. Теофиполя лѣвый склонъ долины р. Полквы затянутъ лёссомъ, на которомъ работаютъ небольшіе кирпичные заводы. Правый же берегъ мѣстами очень крутъ и сложенъ мѣломъ, слабо покрытымъ лёссовидными суглинками. Мѣлъ просвѣчиваетъ на правомъ склонѣ ниже д. Коровье и образуетъ крутые обрывы въ верхней части длиннаго пруда с. Кривовульки (отъ 118 саж. уровня пруда до 128—130 саж. верхняго края обрывовъ). Въ с. Кривовулькѣ у мельницы—стѣны мѣла до 5 саж. Ниже и правый и лѣвый склонъ пологи и закрыты; только въ с. Челгузовѣ, на правомъ берегу пруда, близъ мельницы, мѣловые обрывы достигаютъ 8 саж.

247. Ниже с. Волковцы въ Полкву (съ уровнемъ въ 114,5 саж.) впадаетъ справа р. Дерновка, берущая начало близъ с. Волица-Полевая, у водораздѣла въ 147 — 149,2 саж. съ системою р. Икопоти (р. Случъ). Верховья долины р. Дерновки у с. Волицы-Полевой съ очень пологими закрытыми склонами; прудъ села (на ур. 138 саж.) питается верховодкою и слабыми ключами изъ балтскихъ (?) песковъ. Къ с. Зарудье правый и лѣвый склоны довольно

[1]) По Г. Оссовскому (93, стр. 287), подобную роговиковую породу въ с. с. Таражѣ, Ст. Почаевѣ и Залѣсцахъ (Крем. у.) называютъ „Мармурка“.

круты, и по правому склону, выше пруда, въ заброшенныхъ ломкахъ довольно плотнаго оолитоваго известняка, съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Tapes gregaria*, видны нижне-сарматскія породы на 3—4 сажени; вверхъ по долинѣ онѣ скрываются подъ вышележащіе, вѣроятно, частью еще нижне-сарматскіе и балтскіе слои. Близъ пруда, ниже горизонта известняковъ, выходятъ ключи (изъ мѣла? или еще сарматскихъ слоевъ?). По лѣвому склону Дерновки выходитъ лёссъ съ бурой глиною въ основаніи.

248. Въ с. Ледуховкѣ, на правомъ берегу большого чистаго пруда р. Дерновки, у мельницы, видны:

1. Почва и лёссъ съ коричневатой жирной глиною въ основаніи (изъ нея кирпичи—сырцы)—$1^1/_2$ саж.
2. N_1^{3a} Разрушенные перемытые сарматскіе оолитовые известняки съ *Ervilia podolica*—1 арш.
3. Сѣро-зеленоватые глинистые съ охристыми пятнами пески безъ окаменѣлостей—1 саж.
4. Cr^{2-3}_{2} Мѣловой мергель—1 саж.

249. Къ с. Туровкѣ дно долины р. Дерновки опускается до 121 саж.; въ болѣе крутыхъ правыхъ склонахъ выступаютъ лишь мѣловыя породы, но на прилегающихъ водораздѣльныхъ площадяхъ, особенно по правому берегу, гдѣ онѣ достигаютъ еще 138 саж., сохраняются, частью вѣроятно, и сарматскіе слои. По берегамъ пруда с. Туровки мѣстами наблюдаются обнаженія породъ, слагающихъ невысокую и, вѣроятно, очень молодую террасу; онѣ состоятъ изъ:

1. Почва и желтый суглинокъ—$^1/_2$ арш.
2. Слоистыя желтоватыя глины съ прослоями бѣловатаго мергеля съ углистыми частицами—$^1/_2$ арш.
3. Грязно-сѣрый крупнозернистый грубый рѣчной песокъ—1 арш.

Ниже с. Туровки высота склоновъ р. Дерновки падаетъ, они становятся пологими и закрытыми; лишь у хут. Забезсонье правый берегъ образуетъ крутые мѣловые обрывы. Въ с. Волковцы по правому склону проглядываетъ мѣлъ; по лѣвому—лёссъ.

250. Ниже с. Челгузова лѣвый склонъ долины р. Полквы очень пологій, неправильно волнистый, съ блюдцами и ямами, затянутъ лёссовидными суглинками и песками, подъ которыми неглубоко залегаетъ мѣлъ. Правый склонъ болѣе крутой и въ с. Миклаши образуетъ крутые мѣловые обрывы у пруда. Наконецъ, въ с. Жемелинцы, описанномъ въ № 203, р. Полква впадаетъ на уровнѣ 111,6 саж. въ прудъ р. Горыни у м. Ляховцевъ.

251. Въ верхнемъ концѣ пруда р. Полквы у с. Жемелинцевъ въ нее впадаетъ справа р. Семеновка, берущая начало у с. Шарлаевки, близъ водораздѣла въ 140 — 144,7 саж. съ системою р. Икопоть (Случъ); водораздѣльная площадь эта представляетъ арену борьбы за водораздѣлы между р. Полквою (Горынь), р. Хоморою (Случъ) и р. Икопоть (Случъ), памятникомъ которой являются обширныя ложбины безъ оттока, блюдца и т. п. (на высотѣ 136—138 саж.) между с. Шарлаевка, Ледянка и Криворудка (см. № 421).

Въ с. Шарлаевкѣ долина Семеновки находится на ур. 133,6 саж. (прудъ). Склоны совершенно закрыты, пологи; на днѣ—луга; верховодка изъ лёссовыхъ и балтскихъ (?) породъ.

252. Въ с. Поляховкѣ появляются на склонахъ сарматскія породы. Въ правой боковой балочкѣ, на правомъ берегу пруда у часовни, выступаютъ:

1. Почва и лёссовидный суглинокъ—$1^1/_2$ арш.
2. Перемытыя разрушенныя известковыя породы—$^1/_2$ арш.
3. N_1^{3a} Желтоватый оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Cerithium mitrale*, виденъ на 2 арш.

На спускахъ и подъемахъ (и на выѣздѣ въ с. Шарлаевку) оолитовый известнякъ неясно проглядываетъ изъ-подъ покрова лёссовыхъ породъ.

253. Къ с. Бережинцамъ дно долины Семеновки опускается до 120,9 саж., склоны закрыты. Въ значительной правой боковой балкѣ, по лѣвому ея склону, выступаютъ сарматскія породы (N_1^{3a}).

Въ с. Даниловкѣ и Денисовкѣ на склонахъ видны лишь мѣловыя породы. По лѣвому склону правой боковой балки въ с. Денисовкѣ, у дороги въ с. Окопы, выступаютъ зеленоватые

и желтые пески (N_1^{3a}), подстилающіе оолитовый известнякъ, который представленъ здѣсь продуктами его разрушенія (жерства); выше же по этой балкѣ онъ сохраняется вполнѣ на обоихъ склонахъ.

Въ с. Семеновѣ выступаетъ и разрабатывается мѣлъ, покрытый лёссовидными глинами. Присутствіе сарматскихъ слоевъ на водораздѣлѣ (въ 128 — 130 саж.), къ востоку отъ села, становится несомнѣннымъ изъ сопоставленія выходовъ въ с. Жемелинцы и Денисовка.

12. Р. Горынь отъ м. Ляховцевъ до г. Изяславля.

254. Лѣвый берегъ. С. Жизнековцы лежитъ низко (111 — 114 саж.), у самаго берега Горыни, у пониженной полосы высотою въ 122—124 саж., соединяющей Вилію съ Горынью (см. № 325, рис. 16). На поверхности — лёссъ и пески. Ниже села, въ устьѣ ручья Тростянки,—торфяное поле.

Верховье Тростянки подходитъ къ с. Мал. Калетинцамъ (см. № 331). Въ верхнемъ теченіи Тростянки всюду выступаютъ сарматскіе слои, какъ на пониженной полосѣ, по которой протекаетъ Тростянка, такъ и на прилегающемъ съ NO плато. Въ с. Юровкѣ по правому склону, на спускѣ проступаютъ неплотные песчаные известняки съ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* и известковые пески (N_1^{3a}); они же вскрыты на землѣ помѣщика ямами для добыванія. На SW отъ села, на границѣ съ землями м. Ляховцы, въ ложбинкѣ выступаетъ мѣловой мергель. По дорогѣ изъ Юровки въ Ляховцы сарматскіе известняки и песчаники часто проглядываютъ на склонахъ, на поляхъ, залегая на пониженной полосѣ очень близко къ поверхности.

255. М. Корница расположено на днѣ долины Горыни, на высотѣ 111 — 116 саж.; уровень Горыни опускается къ с. Дворецъ до 110,1 саж. Обнаженія отсутствуютъ, но мѣлъ выступаетъ даже въ неглубокихъ выемкахъ изъ-подъ песчано-суглинистыхъ наносовъ. Съ версту къ N отъ мѣстечка начинаются мѣловыя возвышенности до 132,3 саж. высотою.

256. Въ м. Корницѣ въ р. Горынь впадаетъ длинная балка съ ручьемъ на днѣ, начинающаяся близъ края Изяславльскаго плоскогорія, ограничивающаго съ юга Острожскую низменность, у с. Переросло (см. № 333), гдѣ расположены значительныя возвышенности до 153,8 саж. къ NO отъ Переросла. Верховья балки въ с. Переросло, несмотря на крутизну склоновъ и глубину балокъ (дно балки на ур. 128 саж.), лишено обнаженій; въ оврагахъ выступаетъ мощный лёссъ (до 2 саж.). Глубокіе колодцы проходятъ въ какихъ-то пескахъ и глинахъ, относительно которыхъ не могъ получить надлежащихъ свѣдѣній. Вѣроятно, что на плато верховьевъ, подъ лёссомъ, развита мощная и болѣе полная свита сарматскихъ слоевъ, чѣмъ это наблюдается ниже въ обнаженіяхъ, и подстилается мѣломъ. То же относится и къ с. Шекиринцы (Сѣкиринцы), расположенному на лѣвой вѣтви Окнинской балки.

Въ с. Окнины склоны также закрыты, но въ ямахъ противъ церкви и на выѣздѣ въ с. Юровку, въ основаніи обрывовъ видны разрушенныя нижне-сарматскія известняковыя породы съ многочисленными *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria* и др., покрытыя щебнемъ и наносомъ склоновъ. Нѣсколько ниже по балкѣ, у второй мельницы, выступаетъ мѣлъ. Еще нѣсколько ниже, верстахъ въ 3-хъ отъ с. Залужье, по лѣвому склону значительное обнаженіе нижне-сарматскихъ породъ, представленныхъ неплотными желтоватыми песчаными известняками и песками съ прослоями сѣроватаго плотнаго известняка; породы подымаются сажени на 3 надъ уровнемъ дна балки (114 саж.) и затянуты мощнымъ лёссомъ; въ верховьяхъ лѣвыхъ балокъ выступаютъ родники изъ верховодки. Прослои известняка переполнены мелкими *Ervilia podolica*; песчаные слои содержатъ хрупкія, но хорошо сохранившіяся формы *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Trochus pictus*, *Cardium lithopodolicum* и др. Въ нижнихъ горизонтахъ встрѣчены *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* и *Natica helicina*. Такимъ образомъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ нижне-сарматскими слоями, съ обособленіемъ наиболѣе глубокихъ ихъ горизонтовъ (N_1^{3a}).

Съ версту не доходя до с. Залужья, по лѣвому склону—крутой обрывъ мѣловыхъ породъ, покрытыхъ лёссомъ; изъ основанія мѣла выходятъ источники.

Передъ с. Залужье, на лѣвомъ склонѣ, выступаетъ вверху склоновъ нижне-сарматскій (N_1^{3a}) бѣловатый известнякъ, до 1½ саж. мощности, внизу довольно плотный, съ *Ervilia*,

Tapes, *Cardium* и др. Онъ покрытъ лёссомъ. По словамъ крестьянъ подъ нимъ бѣлый песокъ, а еще ниже, вѣроятно, мѣлъ.

Итакъ тѣ возвышенности въ 130 съ неб. саж. высотою, которыя у Ляховцевъ, Ямполя, Теофиполя лишены сарматскаго покрова, здѣсь покрыты имъ.

257. Ниже м. Корницы возвышенности лѣваго берега (до 134 саж.) до г. Изяславля (даже нѣсколько ниже, до с. Михли) держатся близко рѣки, оставляя иногда очень узкую террассу (114 саж.) для селеній. Въ береговыхъ склонахъ наблюдается мѣлъ и лёссъ, иногда, повидимому, сарматскіе слои, которые выступаютъ въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ долины по лѣвымъ балкамъ, аналогично описанной Окнинской балкѣ.

258. Въ с. Лопушно, въ обрывахъ лѣваго берега Горыни ниже села, наблюдается:

1. Лёссъ—2 саж.

Q_1^{2f} 2. Ярко-желтый крупнозернистый песокъ съ мелкими неопредѣлимыми обломками раковинъ среди которыхъ находится, повидимому, *Cardium*—$1^1/_2$ саж.

3. Тонко-слоистая грязно-зеленоватая съ бурыми пятнами жирная глина съ известковыми стяженіями и прослоями сѣроватаго песка—1 арш.

$N_1^{3a\text{-}b.}$ 4. Плотный, но ноздреватый, слитно-оолитовый известнякъ темно-бураго цвѣта съ крупными *Mactra Fabreana*, *Cardium obsoletum*, крупными плоскими съ едва выступающими носиками *Ervilia podolica* var. *concinna*, *Trochus Cardierianus*, *Cerithium rubiginosum*—1 арш.

5. Рыхлый оолитовый известнякъ съ рѣдкими *Mactra Fabreana*—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 6. Переслаиваніе рыхлыхъ песчаныхъ оолитовъ, желтыхъ и сѣроватыхъ известковыхъ песковъ и прослоевъ раковинныхъ известняковъ; главнымъ образомъ, въ послѣднихъ встрѣчаются мелкіе *Tapes Vitaliana*, *Cardium vindobonense*, *Cardium protractum*, *Modiola marginata* и *volhynica*, *Ervilia podolica*, *Buccinum duplicatum*, *Trochus pictus*, *T. sarmato-anceps*—$1^1/_2$ арш.

7. Тонкіе слои бѣловатыхъ, желтоватыхъ и зеленоватыхъ известковистыхъ песковъ съ рѣдкими и мелкими *Ervilia podolica*—$^1/_2$ арш.

8. Грязно-зеленоватый песокъ съ бурыми пятнами безъ окаменѣлостей; онъ несогласно залегаетъ на нижележащемъ слоѣ и содержитъ куски породы послѣдняго—$2^1/_2$ арш.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 9. Желтовато-бѣловатый легкій кремнистый мѣлъ съ многими губками, прожилками роговика и кремня, съ обломками *Inoceramus*, *Pecten*, *Avicula*, и др.—2 арш.

10. Ноздреватый, неправильно-бугристый, то черный, то бурый натечно-слоистый кремень съ небольшимъ количествомъ промежуточной породы, въ видѣ сходнаго съ № 9 кремнистаго мѣла—$^1/_2$ арш.

11. Ниже слѣдуетъ болѣе чистый мѣловой мергель, нѣсколько желтоватаго цвѣта.

Слои 9, 10 и 11 подымаются на 3 саж. надъ ур. Горыни.

Описанное обнаженіе протягивается и далѣе внизъ по рѣкѣ въ дер. Криволуку, но лёссъ увеличивается въ мощности до 4 саж.

Подобные же слои наблюдаются въ оврагахъ и къ N отъ с. Лопушно, по дорогѣ въ с. Бѣльчинъ и д. Ивановку.

Балка с. Бѣльчина къ верховью имѣетъ совершенно закрытые склоны (къ с. Добрину).

Ниже устья Бѣльчинской балки, ближе къ г. Изяславлю, на лѣвомъ берегу Горыни,—мощныя отложенія лёсса до 4 саж., внизу нѣсколько песчанаго; на немъ работаетъ кирпичный заводъ; изъ подъ лёсса мѣстами проглядываютъ мѣловые мергели и кремни.

259. Правый берегъ. Д. Мокрая Воля стоитъ на днѣ долины р. Горыни, на высотѣ около 112 саж. Мѣлъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ проглядываетъ на холмахъ и канавахъ; кусочки мѣла примѣшиваются къ почвѣ (громышевая земля); мѣстами перемытыя сарматскія песчаныя породы. Къ югу—возвышенности до 128,7 саж., на которыхъ выступаетъ мѣлъ, покрытый лёссомъ, между ними—сарматскіе слои, не выступающіе здѣсь явственно. Противъ этой деревни въ долину Горыни впадаетъ короткая, но расширенная балка села Оконы (Ксенжинцынъ); на днѣ балки среди села проглядываютъ зеленоватые пески (N_1^{3a}).

260. С. Гулевцы расположено частью на днѣ долины Горыни, частью на склонахъ приблизившихся къ рѣкѣ возвышенностей; противъ верхней части села впадаетъ въ долину Горыни балка села Бисовки. Въ с. Бисовкѣ, на лѣвомъ склонѣ балки у пруда и дороги въ Окопы, наблюдается:

1. Почва и разрушенныя сарматскія известковыя породы—1 1/2 арш.
2. (N_1^{3a}) Свита слоевъ, состоящая изъ переслаивающихся известковистыхъ желтовато-сѣроватыхъ песковъ съ слоями буроватаго неплотнаго известковаго песчаника и неплотнаго оолитоваго сѣроватаго известняка; въ пескахъ преобладаютъ *Ervilia podolica*, въ песчаникахъ *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Cardium vindobonense*, *Phassianella bessarabica*, въ известнякахъ *Ervilia podolica*; мощность свиты этихъ слоевъ до 4 саж.
3. Зеленоватый песокъ съ охристо-бурыми прослоями, виденъ до дна балки на—1 1/2 саж.

Выше пруда, по лѣвому склону, а также и по правому вдоль подъема дороги въ м. Бѣлогородку, находятся ямы для добыванія оолитоваго известняка; ямы не глубоки и въ нихъ немного можно видѣть, но онѣ доставляютъ громадное количество окаменѣлостей: *Ervilia podolica* близкая къ var. *concinna*, *Mactra Eichwaldi*, *Tapes gregaria* и *Vitaliana*, *Cardium vindobonense*, *Modiola volhynica*, *Donax dentiger*, *Solen subfragilis*, *Buccinum duplicatum* и *Verneuili* съ переходными формами, *Cerithium mitrale*, *disjunctum*, *Trochus pictus*, *albomaculatus*, *subturriculoides*, *Phas. bessarabica*, sp. cf. *elongatissima*, *Bulla*, *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Spirorbis* и др.

Верховья балки къ д. Бисовочкѣ съ пологими склонами.

Ниже же Бисовки, въ д. Сосновочкѣ, по правому склону балки, особенно у дороги въ с. Сосновку, имѣются выходы сарматскаго известняка и известковаго песчаника (N_1^{3a}). Еще ниже, къ устью балки, овраги по правому склону вскрываютъ мѣлъ; они прорѣзываютъ мощный лёссъ.

261. Противъ нижней части с. Гулевцы, отдѣляя его отъ с. Синютки, въ долину Горыни открывается балка села Сосновки. По правому склону балки почти на всемъ ея протяженіи проглядываетъ оолитовый известнякъ, который ниже села разрабатывается (N_1^{3a}).

262. Въ устьѣ Сосновской балки, отчасти по ея правому склону, расположено с. Синютки, главною своею частью вытянувшееся по обрывамъ высокаго праваго берега Горыни. Правый склонъ Сосновской балки близъ устья сложенъ мѣломъ, подымающимся саженей на 6 выше дна балки; на самомъ верху мѣловыхъ склоновъ залегаетъ тонкимъ слоемъ остатокъ сарматскаго покрова, въ видѣ известняковъ и пластинчатыхъ известковыхъ песчаниковъ (N_1^{3a}), которые вырабатываются ямами, разбросанными наверху склоновъ также и долины Горыни. Мѣстами на склонахъ—мощныя отложенія лёсса (на спускѣ въ село со стороны Бѣлогородки и въ др. м.).

263. С. Дворецъ расположено по склонамъ высокаго праваго берега Горыни, достигающаго высоты въ 122,1 саж.; уровень Горыни ниже пруда лежитъ на высотѣ 109,5 саж. На протяженіи села (посрединѣ и выше села) впадаютъ въ р. Горынь двѣ балки. Въ балкахъ этихъ, ближе къ устью, выступаетъ на склонахъ (у фольварка и въ др. м.) оолитовый известнякъ, покрытый лёссомъ и подстилаемый мѣломъ, который высоко подымается на склонахъ ближе къ устью. На береговой площадкѣ (120—122 саж. высотою), въ восточной части села, за церковью и школою, сарматскій известнякъ лежитъ очень близко къ поверхности и его здѣсь добываютъ въ большомъ количествѣ для построекъ и на известь, которая тутъ же выжигается. Добываніе идетъ своеобразными погребами съ двумя выходами—косымъ и вертикальнымъ. Въ выемкахъ наблюдается:

1. Черноземъ съ кусками известняка внизу—1 арш.
2. Буроватая глина, переполненная вывѣтрѣлыми частицами сарматскаго известняка—1/2 арш.
3. Чистая известковая жерства или „грузъ“, состоящій изъ обломковъ и галекъ оолитоваго известняка разной величины, соединенныхъ рыхлой известковой промежуточной массою; послѣдняя иногда перекристаллизовывается, уплотняется и получающійся конгломератъ хорошо держится въ потолкѣ выемокъ—1—1 1/2 арш.

N_1^{3a} 4. Плотный плитняковый бѣловато-желтоватый оолитовый известнякъ, иногда съ гальками и валунами такого же оолитоваго известняка, иногда сильно перекристаллизованный твердый, съ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Tapes greraria*, *Vitaliana*, *Donax dentiger*, *Mactra Eichwaldi*, *Modiola volhynica*, *Buccinum duplicatum*, *Cerithium mitrale*, *Trochus albomaculatus*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla*, *Hydrobia*—до 3 арш.

5. Подъ нимъ, повидимому, слой рыхлаго оолитоваго сѣроватаго известняка. Ниже, вѣроятно, переслаиваніе песковъ и известковыхъ песчаниковъ, затѣмъ зеленоватый песокъ и мѣлъ.

Въ западной части села, близъ плотины у мельницы, на обращенныхъ къ Горыни обрывахъ, наблюдается:

1. Почва и буроватая глина.

Q_1^{2f} 2. Разрушенныя известняковыя породы (жерства) съ *Ervilia*, *Cardium* и др.

3. Волнисто наслоенная грязно-зеленоватая сильно песчаная съ охристо-бурыми пятнами и потеками нѣсколько известковистая глина; содержитъ неправильные прослои бѣловатаго мергеля, а въ верхнихъ частяхъ куски сарматскаго известняка; кромѣ неясныхъ, углистыхъ слѣдовъ растеній, другихъ остатковъ не найдено—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 4. Тонко-слоистая вязкая зеленовато-охристая глина—$^1/_4$ арш.

5. Зеленоватый песокъ съ охристыми пятнами и желѣзистыми дутиками—$2^1/_2$ арш.

$Cr^{2}_{\bar{2}^3}$ 6. Мѣлъ, превращенный въ верхнихъ слояхъ въ бѣлую известковистую глину, которая добывается выемками, вскрывшими и вышележащіе слои. Внизу—чистый мергель и мѣлъ. Виденъ до дна долины на 3 саж.

Слои 4 и 5, вѣроятно, представляютъ собою нижніе горизонты сарматскихъ отложеній; слои 3 и 2 представляютъ собою, вѣроятно, террассовыя образованія, возникшія преимущественно за счетъ сарматскихъ породъ.

Присутствіе подъ лёссомъ и песками террассовыхъ глинистыхъ породъ вызываетъ образованіе обильной верховодки и значительнаго числа родниковъ, выступающихъ, преимущественно, въ верховьяхъ небольшихъ балокъ, впадающихъ въ Горынь у с. Дворецъ.

264. Возвышенности ниже с. Синютки, достигающіе 134,5 саж. высоты, образуютъ на сѣверъ ступенчатое пониженіе, довольно ясно различимую террассу, обрывъ которой проходитъ отъ возвышенностей у с. Синютокъ къ сѣверу отъ м. Бѣлогородки, с. Закружцевъ, Телѣжинцевъ, Топоры и, повидимому, далѣе на востокъ, но уже неясно. Къ югу отъ этой линіи мѣстность имѣетъ преобладающую высоту около 130 саж., при чемъ у с. Закружцевъ, Телѣжинцевъ, Чижовки образуется еще одинъ террассовидный уступъ къ высотамъ въ 150 саж. у этихъ селъ, представляющимъ водораздѣлъ р. Горыни и Хоморы; къ сѣверу же отъ этой линіи, по правому берегу Горыни широко раскинулась (до 6—7 вер. шириною) терраса, въ среднемъ, высотою въ 120 саж. На этой же террассѣ расположено и с. Дворецъ, въ которомъ лишь береговыя части образуютъ повышенные холмы. Такъ какъ къ югу-западу отъ этого села и въ сторону къ м. Бѣлогородкѣ террассовидный уступъ наиболѣе ясно выраженъ, то террассу въ 120 саж. можно назвать Дворецкой. Она сложена мѣломъ, нижнею частью сарматскихъ слоевъ и покрыта иногда своеобразными песками и глинами. Терраса въ 130 саж., которую назовемъ Бѣлогородскою, по имени мѣстечка Бѣлогородки, расположеннаго на краю обѣихъ террассъ, обладаетъ большимъ числомъ сарматскихъ слоевъ, покрытыхъ иногда террассовыми отложеніями. Наконецъ, возвышенности около 150 саж. с.с. Телѣжинцевъ, Чижовки и др. имѣютъ, повидимому, наиболѣе полную серію сарматскихъ слоевъ, покрытыхъ лёссомъ и своеобразными отложеніями; говорю повидимому, такъ какъ строеніе этой возвышенной части остается очень неяснымъ по отсутствію обнаженій.

265. С. Покащевка расположено въ устьѣ чрезвычайно пологой, широкой балочки-ложбины, по которой протекаетъ ручей изъ м. Бѣлогородки. Село стоитъ на высотѣ 110—114 саж., поверхность луга у этого села достигаетъ всего 109,4 саж., уровень Горыни, ниже Михновскаго пруда—107,3 саж. На дорогѣ Бѣлогородка-Изяславль, при переѣздѣ близъ Покащевки небольшой боковой балочки, а также при переѣздѣ ручья, идущаго въ с. Михновъ, на невы-

сокихъ склонахъ, непосредственно подъ почвою, обнажаются, благодаря выборкамъ песка, нижніе слои сарматскихъ отложеній.

Такъ, по лѣвому склону балочки противъ с. Покащевки, въ выемкахъ для добыванія песка, наблюдается:

1. Торфяно-болотная черная почва съ кусками и прослоями комочковъ сарматскаго оолитоваго известняка, съ хорошо сохранившимися сарматскими раковинами (*Cerithium*, *Trochus* и др.), смѣшанными съ *Helix*'ами—2 арш.
2. Смѣсь щебня известняка съ почвою, мѣстами чистый щебень оолитовыхъ известняковъ въ рыхлой известково-песчаной массѣ съ хорошо сохранившимися: *Cerithium mitrale*, обломки *Trochus*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobia Frauenfeldi*, *Hydrobia* sp., *Neritina picta*, *Neritina* sp., *Buccinum* aff. *coloratum* var. *sarmatica*, *Planorbis cornu*, *Planorbis* sp., *Lymnaea* sp., *Congeria* sp. (1 экз., обл.), окатанные обломки и ядра *Ervilia podolica*, *Cardium*, *Spirorbis* и др.—$^1/_4$ арш.
3. Чистый щебень перемытыхъ оолитовыхъ известняковъ съ рыхлою известковою промежуточною массою—$^1/_4$ арш.

N_1^{3a} 4. Слоистые сѣровато-желтоватые пески съ обиліемъ *Ervilia podolica*, *C. vindobonense*, *Mactra Eichwaldi*, *Tapes Vitaliana*, обычные разные *Buccinum*, *Trochus pictus*, *angulatus*, *subturriculoides* и др., *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Spirorbis* — 1 арш.

Внизу они переслаиваются съ нижележащимъ слоемъ.

5. Зеленовато-охристые съ охристыми пятнами пески, вверху съ кусками сарматскаго известняка и известковыми гнѣздами, ниже—чище и болѣе глинистые, видны на 1 арш.

Мнѣ кажется возможнымъ только нижніе, 4 и 5, слои разсматривать какъ сарматскіе; вышележащіе слои должны быть приняты, повидимому, за продуктъ переотложенія и переработки, хотя и очень слабой, сарматскихъ отложеній водою, занимавшею Дворецкую террассу.

266. Въ верховьяхъ этой же балки, близъ края террассы въ 130 саж., расположено значительное мѣстечко Бѣлогородка. Верховье балки и истоки ручья находятся у возвышенностей въ 135—136 саж., верстахъ въ трехъ къ югу и югу-востоку отъ этого мѣстечка, въ сторону с. Сухожинцы. Въ верховьяхъ балки и внутри мѣстечка сколько нибудь значительныя обнаженія отсутствуютъ. Кой гдѣ на буграхъ обнажается лёссъ, нѣсколько болѣе песчаный и имѣющій внизу буроватую глину.

За мѣстечкомъ, по дорогѣ въ с. Христовку, въ глинищахъ кирпичнаго завода (съ оригинальными пріемами выемки глины въ отдѣльныхъ, правильно расположенныхъ, передѣленныхъ стѣнами невынутой породы, камерахъ, облегчающихъ учетъ извлекаемой породы), видно что подъ черноземомъ слѣдуетъ нѣсколько песчаный лёссъ, переходящій внизу въ свѣтлую сѣровато-желтоватую, нѣсколько даже зеленоватую мѣстами глину; послѣдняя даетъ хорошіе кирпичи, разрываемые, однако, на части попадающимися въ нихъ известковыми стяженіями. На $1^1/_2$ саж. отъ поверхности въ стѣнахъ проходитъ мокнущая полоса верховодки (гумусовый горизонтъ). Значительныя скопленія лёсса наблюдаются къ N и NW отъ мѣстечка, гдѣ онъ выбирается мелкими ямами.

Добытыя данныя о колодцахъ слѣдующія. Колодцевъ много, около 30, такъ какъ вода въ нѣсколькихъ прудахъ мѣстечка очень не чистая. Колодезная вода довольно жесткая, иногда даже солоноватая. „Жерло“ или токъ почвенной воды въ колодцахъ всегда съ W или SW. Въ высокихъ мѣстахъ, напр., на торговой площади, при рытьѣ колодцевъ проходили (мнѣ не встрѣтился ни одинъ колодезь въ работѣ, приводимыя свѣдѣнія получены отъ колодезниковъ):

1. Почва или наносы.
2. Желтая глина (лёссъ и подлёсовыя глины).
3. Крупнозернистый, обыкновенно желтый песокъ.
4. Очень топкій прослой черной глины „глея“.
5. Камень и за нимъ сейчасъ вода.

Камень и вода въ районѣ площади встрѣчаются на глубинѣ $4^1/_2$—5 саж. При изслѣдованіи камень оказался плотнымъ, сильно перекристаллизованнымъ, мелкозернистымъ оли-

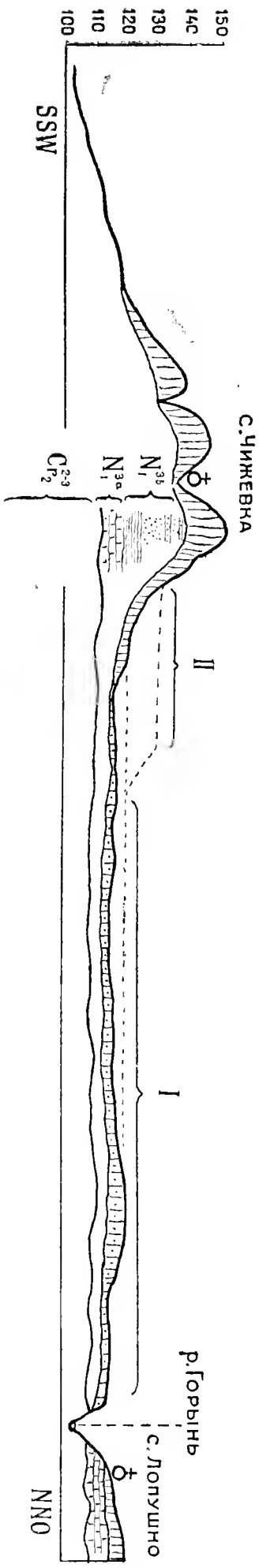


Рис. 13.

Схематическій профиль мѣстности между р. Горынью и Хоморой, проведенный черезъ с.с. Лопушно и Чижевку.

товымъ известнякомъ съ *Ervilia podolica*, мелкими *Cardium vindobonense*, *Donax dentiger*, *Trochus* sp. (N_1^{3a}), сѣровато-желтаго или желѣзисто-охристаго цвѣта; известнякъ раздробленъ на куски (изслѣдованные имѣютъ 4 верш. длины и 2—3 вер. шир.), но иногда, говорятъ, встрѣчаются плиты „величиною въ столъ“.

Къ NO отъ площади, близъ дна балки, во рву среди селенія выходитъ источникъ („криница“); вода струится среди камешковъ, которые оказываются тѣмъ же желѣзисто-охристымъ оолитовымъ известнякомъ.

Такимъ образомъ въ этого рода колодцахъ вода скопляется въ известнякахъ № 5, мѣстами, вѣроятно, и въ пескахъ № 3.

На низкихъ мѣстахъ, на склонахъ, пользуются верховодкою, залегающей на разной глубинѣ, но не больше $2^1/_2$—3 саж., скопляющейся въ лёссѣ, нѣсколько болѣе песчаномъ, на подстилающихъ его довольно плотныхъ сѣровато-желтоватыхъ глинахъ.

267. Среди поверхностныхъ отложеній Дворецкой террассы преобладаютъ на западѣ, къ с. Дворцу и Сенюткамъ, суглинки; отъ с. Покащевки къ Изяславлю начинаютъ преобладать поверхностные пески.

Къ SO и O отъ с. Михнова на террассѣ проходитъ нѣсколько валовъ грядообразныхъ возвышенностей, вытянутыхъ въ NW—SO направленіи.

Въ одной изъ балокъ, идущихъ къ с. Михнову, выступаютъ разрушенные сарматскіе оолитовые известняки.

У с. Мытковцы и Васьковцы береговая полоса Горыни занята лёссовыми отложеніями, изъ подъ которыхъ выступаютъ роговики и кремни (Cr^1_2). Въ с. Васьковцы на прав. берегу Горыни рядъ ломокъ роговиковъ и кремня до $1^1/_2$ саж. высотою. Вверху сильно измѣненные кремни, ниже кремни и роговики съ главконитовымъ мергелемъ (Cr^1_3). Мергели содержатъ иглы губокъ и мѣстами образуютъ переходъ въ роговики и кремни, безъ др. окаменѣлостей. Говорятъ, что колодцы въ селѣ не вышли изъ кремней на глубинѣ 9 саж.

Такіе же кремни встрѣчаются и въ хут. Прилуки въ 2 вер. отъ г. Изяславля.

268. Въ с. Михновѣ въ Горынь впадаетъ балка селъ Чижевка и Телѣжинцы, чрезвычайно пологая, едва замѣтная въ устьѣ, очень глубокая, крутоскатовая въ верховьѣ. Она беретъ свое начало на наиболѣе возвышенной области, представляющей водораздѣлъ р. Горыни и Хоморы и достигающей, какъ было сказано, до 150 саж. высоты. Съ тріангуляціоннаго пункта 149.1 саж., къ NW отъ с. Чижовки, открывается наиболѣе широкій и поучительный видъ на область къ N отъ него, прежде всего на низменность по правому берегу Горыни съ ея террассами, на довольно крутой обрывъ этихъ водораздѣльныхъ возвышенностей къ террассѣ 120 саж. с. Закружцы. Долины этой области, какъ было указано, глубоки, опускаются до 126—124 саж., однако, обладаютъ хотя и крутыми, но совершенно закрытыми растительностью склонами; геологическое строеніе этихъ возвышенностей остается вслѣдствіе этого очень неяснымъ.

При спускѣ въ с. Чижовку отъ пункта 149,1 саж., въ оврагахъ обнажены на склонахъ мощныя отложенія лёсса (до 4 саж.), подстилаемаго болѣе чистыми свѣтло-желтоватою и сѣровато-зелено-

ватою глинами. На двѣ трети склоновъ выходятъ среди травы слабые родники, вѣроятно, верховодки изъ основанія лёсса на глинахъ (на гумусовомъ слоѣ).

Къ N отъ села, на дорогѣ въ с. Сухожинцы, въ одной изъ правыхъ боковыхъ балочекъ, съ совершенно закрытыми склонами и влажнымъ лугомъ на днѣ, при распахиваніи склоновъ вырывались изрѣдка камни, которые оказывались сильно перекристаллизованнымъ ноздреватымъ, съ кристаллами шпата въ пустотахъ, сѣровато-желтоватымъ, съ бурыми пятнами известнякомъ безъ окаменѣлостей; мнѣ кажется, что онъ имѣетъ сходство съ сарматскими известняками области, быть можетъ, даже съ переходными къ средне-сарматскимъ известнякамъ с. Лонушны на лѣвомъ берегу Горыни.

Немногочисленныя и неопредѣленныя данныя эти позволяютъ, мнѣ кажется, допускать, что на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ у с. Чижевки, на глубинѣ 10—12 саж. залегаетъ серія сарматскихъ слоевъ (нижне—и, вѣроятно, частью средне-сарматскихъ горизонтовъ), обладающая, вѣроятно, значительною мощностью и покрытая лёссомъ, подлёссовыми глинами и, быть можетъ, песками; очень возможно, что окутывающія склоны подлёссовыя свѣтлыя сѣровато-желто-зеленоватыя глины образовались на счетъ вѣнчающихъ сарматскую серію слоевъ зеленоватыхъ глинъ и мергелей. Схематически высказанныя предположенія могутъ быть представлены слѣдующимъ профилемъ (рис. 13).

Въ расположенныхъ въ верховьяхъ той же балки, на возвышенностяхъ, с.с. Телѣжинцахъ и Пилкахъ склоны также закрыты.

Тоже относится къ с. Подлѣсцамъ, въ верховьяхъ балки Лубяховки, впадающей въ Горынь у Клембовки.

13. Р. Горынь между г. Изяславлемъ и Острогомъ.

269. Г. Изяславль расположенъ по лѣвому берегу р. Горыни, въ устьѣ балки селъ Витовцы и Сошное, и правому берегу въ устьѣ ручья Понорки, берущаго начало въ с. Макѣевцы; по лѣвому берегу расположенъ такъ называемый Старый Городъ, по правому—части города, носящія названія: Новый Городъ—по правой, сѣверной сторонѣ р. Попорки и Майданъ—по лѣвой южной сторонѣ этого ручья [1]). Р. Понорка имѣетъ въ нижнемъ теченіи невысокую и неширокую террасу по правому берегу, благодаря которой Новый Городъ стоитъ ниже другихъ частей города; наиболѣе высокія части города—Майданъ и нижняя оконечность Стараго Города.

Изъ обнаженій внутри города заслуживаютъ упоминанія слѣдующія. По лѣвому берегу Горыни—значительныя скопленія лёсса, достигающаго наибольшей величины въ обрывахъ нижней оконечности Стараго Города, у базиліанскаго монастыря; крутые, но поросшіе травой, склоны показываютъ мощность лёсса до 6 саж. Значительныя отложенія лёсса—также на подъемѣ въ Старый Городъ у церкви Св. Николая. По правому берегу р. Горыни мощныя отложенія лёсса наблюдаются у казармъ.

Въ Новомъ Городѣ, близъ церкви, на правомъ берегу р. Попорки, выступаетъ въ выемкахъ песка:

1. Отбросы, наносы склоновъ изъ роговиковъ и кремня—$^1/_2$—1 арш.

Cr_2^1 2. Слой какъ-бы разбитаго на острые куски кремня; внутри ноздрипъ масса кремнистаго мергеля; мѣстами замѣтна и промежуточная масса среди кусочковъ кремней, въ видѣ зеленоватаго главконитоваго песка—$^1/_2$ арш.

3. Прослой зеленоватаго слюдистаго песка, уплотненнаго, мѣстами, въ рыхлый пластинчатый песчаникъ—$^1/_4$ арш.

D_1 ? 4. Неплотный песчаникъ, вверху желѣзисто-охристый, съ гальками мергеля, внизу сѣро-желтоватый, съ волнистыми прожилками хряща—2 арш.

Слои № 2 и 3 несомнѣнно относятся къ сеноману (нѣсколько разрушенному), слой 4 совер-

[1]) Названіе Новый Городъ, кажется, примѣняется и къ части города, расположенной на низменности лѣваго берега (Майданъ).

шенно сходенъ съ ниже описываемыми палеозойскими прибрежными отложеніями окрестностей Изяславля; въ верхнихъ горизонтахъ онъ подвергся нѣкоторому измѣненію и, вѣроятно, даже переотложенію на днѣ сеноманскаго бассейна. Выходъ тянется уступомъ на протяженіи 50 саж. На противоположномъ лѣвомъ берегу (Майдана), на откосѣ у присутственныхъ мѣстъ, выступаютъ кремни № 2. Слой кремней (кремневидныхъ роговиковъ) и роговиковъ выступаетъ также на подъемѣ на Майданъ у костела, при подъемѣ (по лѣвому берегу Горыни) въ Старый Городъ и въ др. м., образуя иногда, такъ сказать, естественную мостовую (на Ст. Городѣ имѣется и искусственная мостовая изъ кремней).

Итакъ, въ сложеніи площади города принимаютъ участіе, главнымъ образомъ, сеноманскіе слои, отчасти палеозойскіе, покрытые мѣстами мощнымъ лёссомъ, мѣстами, особенно на террасѣ р. Понорки, песками. На Майданѣ, близъ лѣваго устьевого угла долины р. Понорки, на тюремномъ дворѣ, былъ устроенъ въ 1897 г. колодезь въ 7 саж., въ которомъ, по словамъ дѣлавшаго его подрядчика, были пройдены:

1. Почва.
Cr_2^1 2. Кремневый щебень.
3. Глина сѣровато-бѣлая съ кусками кремня.
4. Песокъ $^1/_2$ арш.
D_1 ? 5. Твердый песчаникъ, въ немъ вода; углубились на 1 арш.

Сходный песчаникъ № 5 былъ добытъ на дворѣ г. Рудмана, на низменной полосѣ лѣваго берега Понорки, при закладкѣ глубокаго фундамента.

Переходя теперь къ ближайшимъ окрестностямъ города, слѣдуетъ отмѣтить небольшое обнаженіе за городскими кладбищами Новаго Города, у мѣста расхожденія Славутской и Шепетовской дорогъ, въ которомъ наблюдается:

1. Небольшой слой почвы и лёсса значительно песчанаго; послѣдній въ обнаженіяхъ на бугрѣ у кладбища содержитъ прослой кремневороговиковаго щебня—2 арш.
N_1^{3a} 2. Жерства и перекристаллизованный сильно разрушенный оолитовый грубозернистый известнякъ—1 арш.
3. Грубый известковый песокъ изъ песчинокъ, облеченныхъ известью, съ *Tapes gregaria* и *Vitaliana, Ervilia podolica* var. *dissita, Cardium obsoletum, Cerithium mitrale, Trochus* sp., виденъ на 1 арш.

Въ этихъ обнаженіяхъ интересно то, что лёссъ, правда песчаный, слоистый, залегаетъ на террасѣ праваго берега р. Понорки; ближе къ рѣкѣ, какъ увидимъ дальше, лёссъ подстилается связанными съ нимъ рѣчными песками и галечниками; дальше отъ рѣки, напр., къ мѣсту, гдѣ Славутская дорога подымается съ террасы на плато, скопились значительныя массы типичнаго лёсса, на которомъ работаютъ кирпичные и черепичный заводы.

Вверхъ отъ города по р. Поноркѣ, по правому берегу были сдѣланы въ послѣднее время выемки для добыванія песчаника, въ которыхъ видно:

1. Почва и лёссъ, песчаный и слоистый внизу.
2. Косвенно-волнисто-наслоенная свита слоевъ галекъ изъ сарматскихъ известняковъ, роговиковъ и кремня, переслаивающихся съ буроватыми суглинками—2 арш.
D_1? 3. Свита песчаниковыхъ слоевъ, вверху изъ грязно-сѣраго глинистаго и буро-охристаго мелко-слоистаго, съ волнистыми слоиками песчаника. Ниже песчаникъ становится болѣе плотнымъ, грубозернистымъ, неправильно плитняковымъ, сѣроватаго, охристо-бураго, слегка зеленоватаго оттѣнковъ, съ концентрическими охристыми разводами. Онъ вполнѣ напоминаетъ песчаникъ на правомъ берегу Понорки внутри города—виденъ на 4 арш.

Выше описанныхъ мѣстъ по р. Поноркѣ и устью балки, идущей отъ с. Пашуки, Жилинцы и Припутня, расположено уроч. Облоги съ его обширными каменоломнями, гдѣ добываются и частью тутъ же обжигаются на известь сарматскіе известняки. Общая послѣдовательность слоевъ у нихъ:

1. Почва съ ничтожнымъ подпочвеннымъ слоемъ изъ буроватой глины.
2. „Грузъ“ изъ разрушенныхъ сарматскихъ известняковъ до 2 арш.

N_1^{3a} 3. Оолитовый бѣловатый известнякъ съ крупными *Ervilia podolica*, распадающійся на плиты и округлые куски—1 1/2 арш.
4. Слой плотнаго ноздреватаго известняка съ *Ervilia podolica, Tapes gregaria, Buccinum duplicatum* и др. раковинами—1/2 арш.
5. Рыхлый оолитовый известнякъ—1/2 арш.
6. Плотный оолитовый известнякъ—1 1/2 арш.
7. Рыхлый оолитовый известнякъ—1 арш.
8. „Нижняя плита", плотный, слегка оолитовый известнякъ, съ мелкими *Ervilia podolica* и кусками песчаника (сеноманскаго?)—1/2 арш.

Cr_2^1? 9. Ниже слѣдуютъ, по словамъ рабочихъ, снова рыхлый известнякъ и кремни, т.-е., быть можетъ, сеноманскіе слои.

270. Нѣсколько выше описанныхъ каменоломенъ, по правому берегу Понорки и боковой балки къ д. Припутенка, въ 150 саж. къ югу отъ дороги Изяславль-Припутенка, находятся ломки сарматскаго известняка, въ которыхъ наблюдаются:

1. Черноземъ и желтый суглинокъ—1 1/2 арш.
2. Разрушенные сарматскіе известняки—1 арш.

N_1^{3a-b} 3. Оолитовый желтовато-бурый грубо-зернистый известнякъ разной плотности; колется плитами; въ немъ нѣсколько прослоевъ раковиннаго известняка, содержащаго *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Modiola volhynica, Donax lucidus, Trochus podolicus, T. Cordierianus, Phasianella bessarabica, Hydrobia, Bulla, Spirorbis* и др.—1 1/2 саж.

Ровнымъ слоемъ лежитъ на

N_1^{3a} 4) Средне- до мелко-зернистомъ пескѣ, съ волнистыми прослоями хрящеватаго песка; иногда зерна песка облечены въ бурую известковую кору; съ хорошо сохранившимися *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Mactra Eichwaldi*, мелкими представителями *Tapes gregaria, Modiola volhynica, marginata, Donax dentiger, Cerithium mitrale* и др.—1 арш.
5. Правильный крупнозернистый оолитовый известнякъ буроватаго цвѣта, внизу довольно рыхлый, содержитъ *Ervilia podolica, Tapes gregaria, Cardium vindobonense*—1 арш.
6. Тонкій зеленовато-сѣрый песокъ съ *Ervilia podolica*—2 арш.
7. Известнякъ, подобный № 5-му, виденъ на 2 арш.
8. По словамъ рабочихъ, ниже слѣдуетъ снова песокъ и „бѣлый глей", т. е., быть можетъ, мѣловые *(Cr_2^1?)* мергели.

Далѣе вверхъ по р. Поноркѣ склоны ея долины закрыты; кромѣ лёсса другихъ породъ не наблюдается.

271. Ниже города Изяславля правый берегъ Горыни повышается съ окончаніемъ террасы праваго берега Понорки, которое отмѣчается значительными отложеніями лёсса, вырабатываемаго на расположенномъ ниже города черепичномъ заводѣ. Ниже послѣдняго, обрывы праваго берега крутые и высокіе (5—6 саж.), но покрыты растительностью; на склонахъ куски сарматскихъ известняковъ.

Передъ д. Путринцы, въ правомъ берегу Горыни проходитъ значительный оврагъ, высота стѣнъ котораго къ устью понижается, и они покрыты лёссомъ, переходящимъ въ нижнихъ горизонтахъ въ пески, образующіе въ лёссѣ прослои и линзы. Изъ сопоставленія отдѣльныхъ выходовъ выясняется слѣдующій порядокъ слоевъ (оврагъ производитъ впечатлѣніе спутанной напластованности породъ, которому благопріятствуютъ, кромѣ комбинирующихся эффектовъ древней и новой эрозіи, особенно многочисленныя каменоломни):

1. Черноземъ.

Q_1^{3ls} 2. Лёссъ, внизу песчаный—1 1/2 саж.
3. Разрушенные сарматскіе известняки, продуктъ измѣненія известковыхъ породъ, какъ на мѣстѣ, такъ и отчасти подвергшихся переносу и перемѣшиванію съ песками—1/2 арш.

$N^{3a}{}_1^{-b}$ 4. Правильно-оолитовый грязно-бурый известнякъ съ карманами, выполненными вышележащей породою, съ *Trochus podolicus, Mactra Fabreana*, а также *Ervilia*

podolica var. *concinna*. Повидимому, къ нему относятся куски компактнаго бураго кремнистаго известняка съ *Cerithium*, типа прѣсноводныхъ известняковъ, которые я встрѣтилъ отдѣльно лежащими въ самомъ верховьѣ оврага. Известнякъ этотъ вырабатывается—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 5. Крупнозернистый сѣроватый песокъ съ волнистыми прожилками хряща съ кусочками кремней и роговиковъ; въ верхней части—прослой мелкозернистаго сѣро-зеленоватаго песка—$1^1/_2$ арш.

6. Сѣровато-желтоватый плитняково-кусковатый оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* var. *dissita* и мелкими *Tapes gregaria*—1 арш.

7. Зеленовато-буроватая глинисто-песчаная порода, пѣсколько известковистая, залегающая неровнымъ слоемъ на нижележащихъ слояхъ—$^1/_4$—1 арш.

$D_1?$ 8. Свита сизо-сѣроватыхъ глинисто-песчаныхъ слабо сланцеватыхъ породъ, переслаивающихся съ тонкими волнистыми слоями жирной зеленовато-сѣрой глины и желтоватыхъ до темно-бурыхъ песковъ—2 арш.

9. Крупнозернистый плотный песчаникъ съ каолиновыми хлопьями желтовато-сѣраго цвѣта съ бурыми потеками; въ немъ—прожилки то болѣе грубаго песка-хряща, то болѣе мелкаго зерна; мѣстами онъ рыхлый. Въ песчаникѣ трещины съ простираніемъ NW и SW и мелкіе сбросики—$1^1/_2$ арш.

10. Прослой охристаго глинистаго песка—$^1/_4$ арш.

11. Снова песчаникъ, подобный № 9-му.

Верхняя граница песчаника № 9 подымается, повидимому, саж. на 4—5 надъ ур. Горыни.

Палеозойскій песчаникъ выступаетъ на угловомъ выступѣ боковой балки ниже села.

272. Ниже. д. Путринцы, въ обрывѣ праваго берега Горыни противъ плотины села Михли, наблюдается:

1. Почва, желтоватая глина и разрушенные сарматскіе известняки—1 саж.

N_1^{3a-b} 2. Бѣловатые, распадающіеся на пластины съ округлыми углами, оолитовые известняки безъ окаменѣлостей—2 арш.

N_1^{3a} 3. Грубозернистый песокъ съ хрящемъ—2 арш.

4. Сѣровато-желтоватый „кусковатый“ оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*—1 арш.

5. Главконитовые пески съ известью—$^1/_2$ арш.

Cr_2^1 6. Кремнистые главконитовые мергели вверху и главконитовый грязно-зеленоватый песокъ съ прослоями роговиковъ внизу—$2^1/_2$ арш.

$D_1?$ 7. Мелко-сланцеватые, въ обрывѣ шелушащіеся, темно-фіолетовые глинистые сланцы—2 саж.

8. Зеленовато-охристо-бурые глинисто-песчаные слюдистые сланцы, видны на 3 саж.

Палеозойскіе сланцы № 7 и 8 образуютъ очень пологую складку, простирающуюся N-S.

По аналогіи съ обнаженіемъ выше д. Путринцы, слой № 2 разсматривается здѣсь, какъ переходный между нижними и средними сарматскими слоями, хотя и не содержитъ окаменѣлостей.

273. Ниже д. Путринцы долина Горыни расширяется; лѣвый берегъ низкій песчаный, правый—возвышенный, поросшій растительностью, сквозь которую проглядываютъ сарматскіе известняки, а мѣстами и сеноманскіе роговики. Между д. Путринцы и Сивки значительная балка съ каменоломнями; судя по послѣднимъ и по разбросаннымъ въ разныхъ частяхъ промоинамъ, здѣсь имѣется слѣдующій общій порядокъ слоевъ:

1. Почва.

Q_1^{3ls} 2. Лёссъ, пѣсколько песчаный, особенно внизу—3—4 арш.

3. Подъ-лёссовые желтоватые пески, связанные съ лёссомъ переходами—2 арш.

N_1^{3a-b} 4. Послѣ небольшого слоя разрушенныхъ вывѣтрѣлыхъ известняковъ, сѣровато-бѣловатый оолитовый известнякъ, то сплошной, то кусковый съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica* var. *concinna*, *Trochus podolicus*, *Cordierianus*, *Phasianella bessarabica* до—2 саж.

Въ 1898 г. въ одной изъ ямъ на правомъ угловомъ выступѣ, образуемомъ балкой съ долиной р. Горыни, встрѣчены были въ разрушенной известково-песчаной породѣ *Cardium Döngingki, Cardium obsoletum, Trochus anguitiformis*, что позволяетъ полагать, что въ болѣе высокихъ пунктахъ мѣстности сохранились также средне-сарматскіе слои (N_1^{3b}).

N_1^{3a} 5. Прослой пористаго раковиннаго известняка, переполненнаго створками не крупной формы *Tapes gregaria*- -1/4 арш.

6. Желтоватые оолитовые известняки съ обиліемъ *Ervilia podolica* var. *dissita, Modiola volhynica, marginata, Trochus pictus* и др.—2 1/2 арш.

7. Оолитовый конгломератъ съ рѣдкими гальками изъ оолитовыхъ же известняковъ и кремня—1/4 арш.

Cr_2^1 8. Главконитовые песчаные мергели съ прослоемъ сѣровато-бураго роговика, переходящаго мѣстами въ кремень, 2 арш. Слой роговика появляется у уровня рѣки, на днѣ долины, нѣсколько выше устья описываемой балки; видны на 3 саж.

Въ устьѣ балки въ оврагахъ наблюдается прислоненіе къ обрыву изъ слоевъ № 4, 5, 6, 7, 8 рѣчныхъ песковъ ($Q_2^{al_1}$). Возвышенности праваго берега Горыни, достигавшія въ устьѣ этой балки 8 саж., падаютъ къ д. Сивки.

274. Ниже д. Сивки во многихъ мѣстахъ выступаютъ сеноманскіе роговики и пески, изъ которыхъ выходятъ значительные источники; въ береговой полосѣ они покрыты рѣчными песками (Q_2^{al2}). Выше же по балкѣ, отдѣляющей это селеніе отъ с. Радошевки, находятся и нижне-сарматскіе известняки.

275. С. Радошевка стоитъ низко, среди песковъ. На холмѣ, гдѣ расположена церковь, выступаетъ изъ-подъ поверхностныхъ песковъ раздробленный слой роговиковъ. Роговиковый слой выступаетъ и на небольшомъ подъемѣ на выѣздѣ изъ села на NO, на песчаное поле, гдѣ близъ лѣса добывается и обжигается сарматскій известнякъ.

Здѣсь въ выемкахъ наблюдается:

1. Почва сѣро-песчаная и буроватый суглинокъ—1 арш.

N_1^{3a} 2. Разрушенныя известняковыя породы съ обломками *Trochus podolicus* — 1/2 арш.

3. Желтовато-бурый перекристаллизованный пластинчатый оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica, Tapes gregaria, Buccinum duplicatum, Cerithium mitrale* и другими плохими окаменѣлостями,—виденъ на 2 арш.

276. Ниже с. Радошевки наблюдаются поверхностные сѣровато-желтые пески подъ сосновыми лѣсами. При переѣздѣ небольшой балочки по дорогѣ въ с. Барбаровку, изъ-подъ нетолстаго (1 арш.) слоя песка, выступаетъ сильно разрушенный перекристаллизованный оолитовый известнякъ (N_1^{3a}). Въ с. Барбаровкѣ мѣстами наблюдается чрезвычайное обиліе въ поверхностныхъ пескахъ обломковъ (мало окатанныхъ) роговиковъ и кремней, указывающее на близость къ поверхности сеноманскихъ слоевъ. По берегу Горыни въ основаніи склоновъ находится, повидимому, и коренной выходъ роговиковъ.

277. Ниже с. Барбаровки въ Горынь впадаетъ рѣчка Очеретянка, раздѣляющая это село отъ д. Очеретянки. Она беретъ свое начало на плато въ с. Плѣсьня. Верховья долины Очеретянки отличаются пологими закрытыми склонами, на которыхъ выступаетъ лёссъ. Въ овражкахъ по дорогѣ изъ Изяславля въ с. Плещинъ можно видѣть, какъ лёссъ переходитъ внизу въ сѣровато-желтоватую и даже зеленоватую свѣтлую глину, на которой, повидимому, собирается здѣсь верховодка, и которая обусловливаетъ образованіе долго не высыхающихъ лужъ на плато.

Ниже с. Плещина рѣка Очеретянка проходитъ уже по области поверхностныхъ песковъ, подстилаемыхъ, повидимому, буроватыми суглинками и сарматскими оолитовыми известняками; послѣдніе скрыты изъ обнаженій, но ихъ простираніе на всю площадь кажется вполнѣ вѣроятнымъ. Поверхностные пески въ с. Плещинѣ вдаются по Очеретянкѣ языкомъ въ лёссовую область.

Близъ устья, по правой и лѣвой сторонамъ Очеретянки (близъ дд. Очеретянки и Барбаровки), сарматскіе известняки находятся такъ близко къ поверхности, что вспахиваются плугомъ и покрываютъ поля кусками; они добываются неглубокими ямами (особенно по правому берегу рѣки), въ которыхъ выступаютъ:

1. Почва—$^1/_4$—$^1/_2$ арш.
2. Разрушенныя известковыя породы—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Известковый конкреціонный песчаникъ—1 арш.

4. Плотный перекристаллизованный песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Cardium vindobonense*, виденъ на—$^3/_4$ арш.

Еще далѣе внизъ, въ д. Очеретянкѣ, у плотины и по правому берегу при подъемѣ на выѣздѣ изъ села, выступаетъ:

Cr_2^1 5. Слой роговика и кремня, которые выходятъ и по правому берегу Горыни въ названныхъ селеніяхъ.

278. Ниже д. Очеретянки, съ пониженіемъ мѣстности, отчасти вслѣдствіе повышенія верхней поверхности мѣловыхъ (и палеозойскихъ) слоевъ, сарматскіе слои исчезаютъ изъ обнаженій праваго берега Горыни. Береговая полоса занята сыпучими поверхностными песками, которые непосредственно ниже д. Очеретянки изобилуютъ слабо окатанными кусками роговиковъ, указывая на близость къ поверхности сепоманскихъ песчано-роговиковыхъ слоевъ. Ниже этой деревни поверхностные желтоватые пески становятся свободными отъ этой примѣси, но къ с. Ташки куски кремней и роговиковъ снова появляются въ большомъ количествѣ въ поверхностныхъ сѣровато-желтоватыхъ пескахъ.

279. Въ с. Ташки впадаетъ въ Горынь справа р. Цвѣтоха, берущая начало на краю лёссовой области у с. Хролинъ и принимающая слѣва р. Косецкую (м. Судилковъ) и р. Гуску (м. Шепетовка).

Несмотря на значительную глубину долинъ лёссовой области въ верховьяхъ р. Цвѣтохи у с. Травлина и Хролина, обнаженія отсутствуютъ. Неглубокіе колодцы с. Хролина обычно проходятъ: „желтую глину“—лёссъ, внизу песчаный, слоистый, и „зеленый глей“—жирную зеленовато-буроватую глину, на которой и собирается вода. Въ волостномъ правленіи было сообщено въ 1898 г., что при рытьѣ одного колодца въ селѣ, на глубинѣ около 6 саж., былъ найденъ кусокъ оленьяго рога. Высота станціи ж. д. Хролинъ—127,681 саж.; къ юго-западу, у с. Бѣлокриничи, проходятъ возвышенности водораздѣла Горынь-Хомора до 150 саж. высотою, по отношенію къ которымъ площадь у с. Хролина представляетъ террасу.

Ниже Хролина р. Цвѣтоха выходитъ на площадь поверхностныхъ песковъ м. Славуты; пески подстилаются продуктами разложенія кристаллическихъ породъ—бурыми глинами, каолинами, а также ортштейновыми слоями, задерживающими воду и обусловливающими болотистый характеръ мѣстности. Между с. Савичи и Руденка поверхностные пески образуютъ нѣсколько валовъ и разрушенныхъ дюнъ среди обширныхъ лѣсовъ.

280. Къ д. Климентовичи по обѣимъ сторонамъ р. Цвѣтохи выступаютъ среди лѣсовъ граниты, о которыхъ упоминаетъ Н. Барботъ де-Марни и А. Карпинскій (109, p. 115), указавшіе, что „тутъ хорошо не видно условій залеганія породы“, которая представляетъ собой „свѣтло-сѣрый средне-зернистый гранитъ; по сѣровато-бѣлому фону породы не густо разсѣяны черныя скопленія мелкихъ листочковъ слюды; основная масса состоитъ изъ зеренъ свѣтло-сѣраго кварца и двухъ бѣлыхъ полевыхъ шпатовъ, изъ которыхъ клинокластическій узнается лишь подъ микроскопомъ“. Къ сѣверу отъ Климентовичей средне-зернистый сѣрый гранитъ выступаетъ среди лѣса въ видѣ вытянутыхъ въ NW направленіи бугровъ (жилы); это—крайніе западные выходы кристаллическихъ породъ въ данной мѣстности; граница ихъ проходитъ, слѣдовательно, къ западу отъ Климентовичей по направленію къ выходамъ на рѣкѣ Косецкой, къ западу отъ ст. Шепетовки.

281. Ниже описанныхъ мѣстъ р. Цвѣтоха течетъ въ искусственно продѣланномъ въ старыя времена каналѣ, имѣвшемъ назначеніе, вѣроятно, осушеніе мѣстности. Дѣйствительно, по сторонамъ, повсемѣстно разбросаны болота и протоки. Къ сѣверу отъ рѣки, близъ уроч. Криничекъ и болота Стороничи, изъ песковъ (на ортштейнѣ) выходятъ сильно желѣзистые источники; въ канавахъ и по берегамъ котловинъ выступаетъ, иногда подъ ничтожнымъ слоемъ песчаной почвы, слой до 1 и даже $1^1/_2$ арш. спекшагося бураго желѣзистаго песчаника, переходящаго мѣстами въ песчаный бурый желѣзнякъ, который вырабатывался въ старыя времена во многихъ мѣстахъ Славутскихъ и Шепетовскихъ лѣсовъ въ качествѣ желѣзной руды. Подъ слоемъ бураго желѣзняка (ортштейна) залегаютъ зеленовато-бурыя и др. жирныя глины. Поверхностные пески и здѣсь образуютъ мѣстами (въ ур. Грабовая Буда) дюнные холмы.

Въ ур. Грабовая Буда, во дворѣ охотничьяго домика кн. Сапгушко, при рытьѣ колодца прошли, по словамъ старшаго лѣсничаго К. И. Прокиша, подъ пескомъ и бѣлой глиной (?), кусковатый известнякъ (N_1^{3a} ?); если это вѣрно, то указанное мѣсто представляло бы собою крайній сѣверовосточный выходъ сарматскихъ известняковъ, отстоящій въ нѣсколькихъ верстахъ отъ крайнихъ сѣверо-западныхъ выходовъ гранита у Климентовичей; къ сожалѣнію, образцы этого известняка не сохранились.

282. Ниже по рѣкѣ-каналу Цвѣтохѣ, въ ур. Мельничное, снова близъ поверхности залегаетъ слой конкреціоннаго бугристаго сильно песчанаго бураго желѣзняка, обнажающагося въ неглубокихъ канавахъ.

Въ уроч. Рудня, бывшемъ нѣкогда деревней и заводомъ для выплавки чугуна изъ бурожелѣзной руды, въ многочисленныхъ ямахъ видны: песокъ, обожженный песчаный известнякъ, прослои угля и т. п. Въ Руднѣ въ Цвѣтоху впадаетъ р. Косецкая (см. ниже № 286), по берегамъ которой близъ устья въ рѣчныхъ пескахъ встрѣчаются куски гранита и известняка.

Ниже Рудни, по лѣвому берегу Цвѣтохи, въ уроч. Глинки, въ ямахъ, которыми добываютъ жирную сѣро-желтоватую пеструю гончарную глину, видно, что въ пескахъ надъ глиной находятся крупные куски сарматскаго известняка (N_1^{3a}). Залеганіе глины близъ поверхности обусловливаетъ образованіе болотъ и мокрыхъ пятенъ на поляхъ къ с. Каменкѣ.

283. Въ с. Каменкѣ сарматскіе известняки (N_1^{3a}) выступаютъ почти повсемѣстно на болѣе высокихъ пунктахъ; изъ-подъ известняка выходятъ источники на желтовато-сѣромъ глеѣ. На лѣвомъ берегу р. Цвѣтохи и Гуски, у лѣсопильнаго завода, наверху склона, у самой поверхности выступаетъ сильно перекристаллизованный кусковатый оолитовый известнякъ, напоминающій известнякъ д. Очеретянки (№ 277). На правомъ берегу Цвѣтохи, противъ мѣста впаденія р. Гуски, наверху склоновъ, покрытыхъ поверхностными желтоватыми песками, выступаетъ сильно разрушенный оолитовый известнякъ, устилающій склоны своими кусками. Наконецъ, на огородахъ крестьянъ и въ SO части за селомъ имѣется рядъ выемокъ для добыванія этого же известняка. На N отъ села, въ лѣсныхъ канавахъ, щебень сарматскихъ известняковъ лежитъ на глубинѣ около аршина.

284. Въ с. Цвѣтоха сарматскій известнякъ лежитъ еще ближе къ поверхности и во многихъ мѣстахъ добывается на огородахъ крестьянъ по правому берегу р. Цвѣтохи. Въ выемкахъ наблюдается:

1. Почва.
2. Щебень сильно разрушенныхъ сарматскихъ известняковъ съ обломками окаменѣлостей болѣе высокихъ горизонтовъ—1 арш.

N_1^{3a} 3. Сильно перекристаллизованный, кусковатый, оолитовый известнякъ до—3 арш.

4. Ниже, по словамъ крестьянъ, песокъ съ водой и глей.

Этотъ же известнякъ выступаетъ къ N отъ р. Цвѣтохи по Славутской дорогѣ, пока мѣстность, на 9 верстѣ отъ Славуты, не понижается значительно; дальше, до м. Славуты, подъ поверхностными песками непосредственно залегаютъ сеноманскія породы съ роговиками.

285. Ниже с. Цвѣтохи, по лѣвому берегу р. Цвѣтохи, изъ-подъ поверхностныхъ песковъ съ кусочками сарматскихъ известняковъ, кремня, роговиковъ и т. д., выступаютъ сеноманскія главконитовыя песчано-роговиковыя отложенія.

Внутри с. Ташки, расположеннаго при впаденіи р. Цвѣтохи въ Горынь, имѣется нѣсколько довольно высокихъ (до 5 саж.) холмовъ, на одномъ изъ которыхъ стоитъ церковь; холмы сложены изъ желтоватаго песка (дюннаго?) и обнаруживаетъ въ основаніи сеноманскіе роговики.

Наиболѣе интереснымъ пунктомъ въ с. Ташки является угловой выступъ праваго берега р. Цвѣтохи у мельницы и Славутской дороги; этотъ обрывъ получилъ названіе „Красной Горы“ по выходу здѣсь фіолетовыхъ палеозойскихъ породъ. На склонѣ къ р. Цвѣтохѣ здѣсь наблюдаются:

1. Сѣро-песчаная почва съ кусочками роговиковъ и кремня—$^1/_2$ арш.

Cr_2^1 2. Небольшая свита зеленоватыхъ главконитовыхъ песковъ и слоевъ главконитоваго бѣловатаго мергеля съ прослоями роговиковъ, мѣстами переходящихъ въ кремень—$1^1/_2$ арш.

D_1? 3. Пестрая зеленовато-сѣрая глина съ вишнево-красными охристыми пятнами и прожилками; мѣстами вверху этой глины залегаютъ прослои желтовато-палевой жирной глины—1 арш.

4. Переслаиваніе тонко-сланцеватыхъ фіолетовыхъ глинистыхъ сланцевъ съ зеленовато-желтоватыми глинисто-песчаными слюдистыми сланцами, при преобладаніи фіолетовыхъ сланцевъ; среди сланцевъ тонкія прожилки бѣлой натечной мергелистой породы, образующей также вкрапленія среди сланцевъ; чистые фіолетовые глинистые сланцы выбирались для бумажной фабрики въ Славутѣ; общая мощность—4 саж.

Выходъ палеозойскихъ породъ по р. Цвѣтохѣ тянется сажепей на 20; выше по рѣкѣ онѣ скрываются подъ сеноманскими слоями, которые достигаютъ значительной мощности. То же наблюдается и вдоль Славутской дороги на сѣверъ отъ рѣки. Такимъ образомъ, палеозойскіе сланцы образуютъ здѣсь неожиданный, очень ограниченный пространственно выходъ. Приписать подобному выступу палеозойскихъ слоевъ тектоническое происхожденіе затруднительно, въ виду почти горизонтальной ихъ сланцеватости; впрочемъ, если сланцы эти обладаютъ не сильнымъ NO паденіемъ, то въ обнаженіяхъ по Цвѣтохѣ и Славутской дорогѣ они могли обнаруживать почти горизонтальное направленіе сланцеватости.

286. Р. Косецкая беретъ начало на водораздѣлѣ Хоморъ-Горынь у сс. Лозичное и Бѣлокриничи. Верховье ея находится въ сильно волнистой мѣстности съ закрытыми склонами, гдѣ наблюдались мѣстами незначительныя обнаженія лёсса. Въ окр. м. Судилкова—глинистый черноземъ съ высоко стоящей верховодкой и лугами на днѣ балокъ. Сѣвернѣе Судилкова рѣка входитъ въ область поверхностныхъ песковъ Острожской низменности. По правому и лѣвому берегу рѣки у станціи Шепетовка вскрыты выемками кристаллическія породы.

На лѣвомъ берегу, на крестьянскомъ лугу, въ выемкахъ у дороги изъ Шепетовки въ Климентовичи, наблюдается:

1. Почва—$^1/_2$ арш.
2. Буроватая глина, внизу песчаная, съ кусками нижележащихъ породъ—$1^1/_2$ арш.
3. Вверху сильно вывѣтрѣлый, богатый слюдою гнейсъ, ниже переходящій въ пластинчатый неплотный богатый темною слюдой гнейсъ; ниже залегаетъ мелко-зернистый сѣрый гранитъ, связанный тѣсно съ вышележащими породами; въ сѣромъ гранитѣ прожилки красноватаго гранита и тонкія жилы пегматита; трещины съ NO и NW направленіемъ—2 саж.

Нижнее теченіе р. Косецкой сопровождается болотами до впаденія ея въ р. Цвѣтоху въ уроч. Рудня (№ 282).

287. Р. Гуска беретъ начало у того же водораздѣла Горынь-Хоморъ въ с. Пашуки. Въ верховьяхъ ея, въ с. с. Пашуки и Городище, несмотря на значительную глубину балокъ, склоны закрыты, мѣстами проглядываетъ лёссъ. Въ с. Красноселкѣ глубокая долина р. Гуски также имѣетъ закрытые склоны, но на днѣ ея, въ верхней части села, на крестьянскихъ огородахъ выступаетъ у уровня рѣки и разрабатывается тонко-и средне-зернистый красновато-сѣрый гранитъ (γ); это—крайній юго-западный выходъ кристаллическихъ породъ.

288. М. Шепетовка расположено, подобно м. Судилкову, на границѣ лёссовой области—плато и области поверхностныхъ песковъ Острожской низменности; по теченію р. Гуски, въ верхней части мѣстечка преобладаетъ лёссъ и закрытые склоны глубокихъ долинъ; въ нижней части мѣстечка и къ сѣверу отъ него—долины распластываются; подъ незначительнымъ слоемъ поверхностныхъ сѣрыхъ суглинковъ и песковъ выступаютъ мѣстами сарматскія отложенія, подстилаемыя, вѣроятно, кристаллическими породами; еще дальше, къ N и NO, подъ поверхностными сѣрыми суглинками залегаютъ буроватыя глины, суглинки и пески, подстилаемыя сначала продуктами разложенія кристаллическихъ породъ (сѣрыя глины, жерства—рыхлыя разсыпающіяся кристаллич. породы) и, наконецъ, самыми этими породами. Линія юго-западныхъ ж. д. и здѣсь проходитъ почти на границѣ этихъ двухъ областей: къ NO отъ нея разстилается ровная болотистая и лѣсистая область поверхностныхъ песковъ и сѣрыхъ суглинковъ, къ югу—извилистая граница между этой областью и постепенно возвышающимся холмистымъ лёссовымъ плато. На этомъ послѣднемъ сарматскіе слои скрываются постепенно, въ направленіи на S и SW, подъ вышележащія породы, состоящія изъ лёсса.

подстилаемаго болѣе жирной бурой глиной и сѣровато-зеленоватыми суглинками съ охристо-желѣзистыми пятнами и прослойками песка. Указанный контрастъ между этими двумя областями, повидимому, особенно рѣзко сказывается въ составѣ почвеннаго слоя (черноземъ и песчаныя или суглинистыя почвы). Мы имѣемъ здѣсь, такимъ образомъ, хорошій случай соприкосновенія и проникновенія другъ въ друга лёссовой области и области полѣсскаго типа.

Въ части мѣстечка, называемой Песками (Писки), по правому берегу р. Гуски, на огородѣ Яблонскаго, въ отвалахъ небольшихъ заброшенныхъ выемокъ въ верхней части пологаго склона, наблюдаются куски разрушеннаго спирорбисово-нубекуляріеваго известняка и хорошей сохранности слѣдующія формы: *Mactra Fabreana, podolica, Tapes gregaria, Modiola volhynica, Cardium obsoletum, Fittoni, papyraceum, Döngingki, Donax lucidus, Trochus podolicus, Cordierianus, Woronzowii, Rollandianus, angulatiformis, anceps, turriculoides, Buccinum duplicatum, duplicatum—Verneuili, striatulum, Phasianella kischinewi, Neumayri, Bulla, Littorina, Tubulipora, Spirorbis heliciformis, Nubecullaria novorossica* и др. (N_1^{3b}).

На правомъ берегу р. Гуски у плотины (Данилова Гребля или Даниловъ млынъ), на въѣздѣ въ Шепетовку со стороны с. Плещина, у подъема на возвышенность праваго берега, сарматскіе слои обнажены въ видѣ отвѣсной стѣны въ заброшенныхъ (въ 1898 г.) каменоломняхъ, въ которыхъ болѣе плотный и болѣе интересный въ практическомъ отношеніи известнякъ залегаетъ внизу и пропитанъ въ основаніи водой. Здѣсь наблюдается:

1. Почва и буроватая глина—$1^1/_2$ арш.
2. Разрушенный оолитовый известнякъ, перемѣшанный съ предыдущей породой—1 арш.

N_1^{3b} 3. Переслаиваніе довольно плотныхъ пластинчатыхъ сѣровато-желтыхъ оолитовыхъ известняковъ съ рыхлыми спирорбисово-оолитовыми известняками; по преимуществу въ послѣднихъ встрѣчаются *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Döngingki, Modiola volhynica, marginata, Trochus podolicus, Turbo Omalinsi, Phasianella kischinewi, Buccinum duplicatum, Hydrobia Frauenfeldi, Spirorbis* и др.—до 2 саж.

N_1^{3a} 4. Бурый довольно твердый (особенно въ нижнихъ горизонтахъ) и ноздреватый оолитовый известнякъ, сходный съ эрвиліевымъ известнякомъ Василевой гребли (см. ниже)—$2^1/_2$ саж.

Изъ основанія известняковъ выходятъ не сильные родники съ хорошей водою.

Близъ выѣзда изъ Шепетовки въ м. Славуту отходитъ на NO дорога къ лѣсу мимо арестнаго дома. Вдоль нея нѣсколько неглубокихъ выемокъ, обнажающихъ сильно разрушенные и лежащіе у поверхности (на площади полѣсской равнины) сарматскіе известняки. Это—крайніе сѣверные выходы (если не считать сомнительныхъ выходовъ у Буды Грабовой № 281) сарматскихъ слоевъ, при чемъ здѣсь возможно мѣстами установить опредѣленно ихъ границу. Такъ, незначительныя выемки къ югу отъ арестнаго дома обнажаютъ сильно разрушенные сарматскіе известняки съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Trochus podolicus, Buccinum Jacquemarti* (N_1^{3b}). Къ сѣверу отъ арестнаго дома, въ выемкахъ близъ него еще наблюдаются разрушенные известняки („грузъ“), но нѣсколько дальше даже болѣе глубокія выемки обнажаютъ лишь желтый песокъ, покрытый желтовато-бурымъ суглинкомъ. Еще далѣе отъ арестнаго дома въ N направленіи, близъ лѣса, увеличивается мощность покрывающаго суглинка, въ основаніи его появляется довольно жирная вязкая бурая глина, на которой работаетъ черепичный заводъ; на поверхности получаютъ развитіе сыпучіе пески.

Къ NW отъ м. Шепетовки, по Славутской дорогѣ, у хутора Лозовая Гребля, также имѣются небольшія выемки для добыванія известняка; въ нихъ видны:

1. Почва и темно-бурая глина до 2 арш.
2. Щебень изъ сарматскихъ известняковъ—$^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 3. Неплотный охристо-желтый раковинный известнякъ изъ битыхъ раковинъ, переслаивающійся съ рыхлыми прослоями спирорбисово-оолитоваго известняка; въ послѣднемъ найдены: *Mactra Fabreana, podolica, Tapes gregaria, Vitaliana, Cardium obsoletum, Beaumontianum, Döngingki, papyraceum* var. *inflata, Donax lucidus, novorossicus, Modiola marginata, volhynica, Buccinum duplicatum, Verneuili, Trochus podolicus, Cardierianus, turriculoides, Phasianella bessarabica,*

kischinewi, Bulla Lajonkaireana, Hydrobia, Spirorbis, плохо сохранившіяся мшанки и др.—1 саж.

Верстахъ въ 8 къ N отъ Шепетовки по Славутской дорогѣ въ уроч. Василева Гребля, по правому берегу р. Гуски, на огородахъ у крестьянъ (въ болѣе сѣверной части хутора), имѣются выемки на известнякъ, въ которыхъ наблюдается:

1. Сѣро-песчаная почва—$^1/_2$ арш.
2. Сильно разрушенные средне-сарматскіе известняки и разбитыя раковины—$1^1/_2$ арш.

N^{3a-b}_{1} 3. Переслаиваніе тонкихъ слоевъ темно-бурыхъ перекристаллизованныхъ оолитовыхъ ноздреватыхъ известняковъ съ слоями охристо-желтаго раковиннаго известняка съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Trochus podolicus* и др.—2 арш.

4. Ровно-зернистый темно-бурый съ охристо-желѣзистыми потеками оолитовый известнякъ съ прослоями рыхлаго оолитоваго известняка, въ которомъ находятся крупныя раковины *Ervilia podolica* var. *concinna* Eich., виденъ на 1 арш.

N^{3a}_{1} 5. Въ глубокихъ (заполненныхъ водой при осмотрѣ) выемкахъ добывается болѣе однородный плотный, оолитовый бурый известнякъ съ *Ervilia podolica.*

Очень возможно, что со времени осмотра (1898 г.) всѣхъ описанныхъ выходовъ сарматскихъ слоевъ въ Шепетовкѣ количество ихъ значительно увеличилось, и они доставляютъ новыя данныя по изученію этихъ слоевъ. Сахарный заводъ въ Шепетовкѣ нуждается въ извести (она привозилась изъ Радошевки и др. сосѣднихъ мѣстъ), и поиски ея ведутся непрерывно.

Кромѣ верховодки въ напосахъ дна балокъ и въ основаніи лёсса южной оконечности м. Шепетовки, здѣсь выступаетъ довольно устойчивый водный горизонтъ въ нижне-сарматскихъ оолитахъ; вода его не отличается доброкачественностью и постоянствомъ состава: хорошая у Даниловой гребли, солоноватая у волости, горьковатая въ паркѣ и т. д. Это обстоятельство дало мнѣ поводъ высказать (166, стр. 164), что, повидимому, сарматскимъ (особенно, средне-сарматскимъ) породамъ присуще содержаніе легко выщелачиваемыхъ веществъ (мѣстами, сообразно, вѣроятно, банкообразному залеганію ихъ). Единственные извѣстные анализы Шепетовскихъ минеральныхъ водъ неполны и противорѣчивы (Зап. Кіев. Общ. Ест. 1881, т. VI, вып. 3); интересно, однако, указаніе на присутствіе здѣсь солей магнія, источникомъ котораго, б. м., являются раковины нубекуллярій.

289. Ниже с. Ташки на нѣкоторомъ протяженіи правый и лѣвый берега Горыни довольно круты, долина узкая. Склоны затянуты поверхностными сѣроватыми сыпучими песками и покрыты лѣсами; обиліе обломковъ роговика на склонахъ и отрывочныя обнаженія въ промоинахъ свидѣтельствуютъ о томъ, что берега сложены сеноманскими песчано-роговиково-мергельными породами, слабо покрытыми новѣйшими песками.

Передъ м. Славутою коренные берега разступаются, и долина Горыни значительно расширяется. Обширное и знаменитое своимъ курортомъ м. Славута расположено на возвышенности праваго берега и частью на днѣ долины р. Горыни у впаденія въ нее справа р. Богушевки, образующей большіе пруды внутри мѣстечка. Геологическое строеніе площади мѣстечка довольно просто: это—падающая къ Горыни возвышенность, сложенная сеноманскими мергельно-песчано-роговиковыми породами и покрытая поверхностными песками, образующими во многихъ мѣстахъ среди окрестныхъ лѣсовъ прекрасно сохранившіеся дюны и барханы. По лѣвому берегу Горыни, противъ Славуты, на сеноманскихъ слояхъ залегаютъ уцѣлѣвшіе здѣсь отъ размыванія сарматскіе известняки, а изъ-подъ сеноманскихъ слоевъ выступаютъ и палеозойскія породы; поверхностные же пески и по лѣвому берегу Горыни образуютъ прекрасные барханы („Турьи горы"). Сеноманскія породы въ изобиліи доставляютъ родниковую (прекраснаго качества) воду; образованіе же въ поверхностныхъ пескахъ слоя буро-желѣзистаго песчаника (руды, ортштейна) и присутствіе подстилающихъ ихъ глинъ ведетъ къ образованію живописныхъ болотистыхъ участковъ во многихъ мѣстахъ лѣсовъ.

Въ Славутѣ выходы сеноманскихъ породъ наблюдаются: 1) въ обрывахъ праваго берега Горыни у мельницы, бумажной фабрики и лѣсопильни, 2) у еврейскаго кладбища, 3) у церкви внутри мѣстечка, 4) у суконной фабрики, 5) у кожевеннаго завода, 6) слабо въ нѣкоторыхъ

другихъ мѣстахъ на подъемахъ и спускахъ (изъ-подъ песковъ). Изъ нихъ особенно значителенъ первый выходъ, въ искусственныхъ срѣзахъ праваго коренного берега Горыни у бумажной фабрики и лѣсопильни; здѣсь обнажены:

1. Почва и сѣрый рѣчной песокъ—$1^1/_2$ арш.

Cr^1_2 2. Окремнѣлые мергели, подстилаемые мощными поздреватыми раздробленными роговиками съ небольшимъ количествомъ промежуточной мергельно-охристой породы и пропизанными главконитовыми кремнистыми песчаниками и песками; вверху скопляются и настоящіе кремни—$2^1/_2$ саж.

Подобныя же породы неясно выступаютъ и по лѣвому берегу Горыни.

Вверхъ по Горыни отъ этого мѣстечка сначала правый берегъ обрывистъ и содержитъ неясные выходы роговиковъ, затѣмъ лѣвый. Въ 1 верстѣ выше описаннаго мѣста у лѣсопильни, въ ур. Провалы, обрывы лѣваго берега достигаютъ до 6—7 саж. и прекрасно вскрываютъ сеноманскія породы; здѣсь наблюдается:

1. Почва и сѣрый песокъ—1 арш.

Q^{2fg}_1 2. Сѣроватый песокъ съ мелкой галькой кремня—$^1/_2$ арш.

Cr^1_2 3. Ноздреватые массивные сѣрые роговики—2 арш.

4. Окремнѣлые мергели, сильно трещиноватые, при чемъ трещины залиты пятечнослоистымъ роговикомъ—3 саж.

5. Снова роговики, главконитовые пески съ конкреціонными песчаниками и прослоями мергеля—2 саж.

Изъ основанія склоновъ по лѣвому берегу выходятъ повсемѣстно родники, иногда очень обильные (на перекресткѣ дорогъ въ Хоровицу, Ташки и Михлю). На береговой полосѣ лѣваго берега выходы роговиковъ наблюдаются во многихъ мѣстахъ среди лѣсовъ.

290. Правый притокъ Горыни, р. Богушевка, беретъ начало въ болотистыхъ участкахъ среди лѣсовъ въ уроч. Романина или Горѣлыня Романова, гдѣ развиты подъ поверхностными песками цементированные бурымъ желѣзнякомъ песчаники (ортштейны), переходящіе въ болѣе или менѣе чистые бурые желѣзняки, которые нерѣдко разрабатывались. По правую и лѣвую сторонамъ Богушевки уцѣлѣли среди лѣсовъ, какъ уже было указано, явственные дюны и барханы на поверхностныхъ пескахъ. По дорогѣ Славута-Перемышль (по сыпучимъ пескамъ иногда) наблюдаются невысокія дюны съ NW—SO простираніемъ; около желѣзной дороги среди лѣсовъ наблюдаются дугообразно-изогнутые песчаные валы съ отверстіемъ дуги на NW. Особенно хороши барханы по лѣвой сторонѣ р. Богушевки: къ востоку отъ жел. дор. въ уроч. Погорѣлая Буда обширный барханъ, открытый на WNW и къ западу отъ ж. д. ближе къ Славутѣ нѣсколько неправильный барханъ, открытый на NW; такъ же какъ и на Кременецко-Дубенской низменности, эти сложные барханы достигаютъ значительныхъ размѣровъ (въ 1—$1^1/_2$ вер. между крыльями); много дюнъ и бархановъ разсѣяно, повидимому, и въ другихъ мѣстахъ по славутскимъ лѣсамъ.

Распространеніе сеноманскихъ слоевъ на этой же площади, т. е. по правой сторонѣ Горыни, не могло быть мной выяснено по недостатку соотвѣтствующихъ обнаженій и затруднительности изслѣдованія въ лѣсахъ; признаки сеноманскихъ породъ, столь явственные къ W отъ линіи жел. дор., къ O отъ нея мной не наблюдались. Мѣстность къ O и N отъ истоковъ Богушевки пріобрѣтаетъ безнадежный для геолога видъ равнины съ пологими закрытыми склонами долинъ.

291. Мѣстность, прилегающая къ лѣвому берегу Горыни у м. Славуты, хотя и лежитъ въ предѣлахъ Острожской низменности, но имѣетъ нѣсколько возвышенный характеръ, благодаря уцѣлѣвшимъ отъ размыванія островкамъ сарматскихъ породъ и, частью, вслѣдствіе развитія бархановъ и дюнъ, нагромоздившихъ значительныя массы песку. Вся область еще покрыта почти сплошными лѣсами.

Въ уроч. Хоровица, близъ границы Острожскаго и Изяславльскаго уѣздовъ, на повышенныхъ холмахъ сохраняются сарматскіе известняки, добываемые въ каменоломняхъ; въ выемкахъ каменоломенъ, у указанной границы, наблюдается:

1. Сѣро-песчаная лѣсная почва—$^1/_2$ арш.
2. Желто-бурый песчаный суглинокъ съ щебнемъ нижележащихъ известняковъ—$^1/_2$ арш.

Q_1^{2f} 3. Рыхлый волнисто-наслоенный грубо-зернистый желтоватый песокъ съ *Ervilia podolica, Mactra, Tapes, Cardium*—1 арш.

4. Грубо-зернистый сѣрый песокъ съ хрящемъ и галькой и съ сильно окатанными тѣми же окаменѣлостями—$^1/_4$ арш.

N_1^{3a} 5. Плотный бурый песчаный оолиговый известнякъ, распадающійся на пластинчатые неправильные куски съ *Mactra Eichwaldi, Tapes gregaria*, виденъ на—2 арш.

Cr_2^1 6. Ниже, по словамъ рабочихъ, камень идетъ аршина на $1^1/_2$, а далѣе „грузъ", представляющій, повидимому, роговиковыя сеноманскія образованія, выступающія далѣе къ N на дневную поверхность.

Что касается слоевъ 3 и 4, то очень возможно, что они представляютъ собою перемытыя сарматскія отложенія съ примѣсью послѣтретичнаго матеріала.

Сарматскій покровъ занимаетъ здѣсь значительный участокъ, являясь мѣстами почти не прикрытымъ четвертичными отложеніями. Въ Острожскомъ уѣздѣ онъ выступаетъ въ уроч. Глубочекъ, среди лѣсовъ д. Строганы.

Къ юго-западу отъ этого острова сарматскихъ слоевъ, среди лѣсовъ, примыкающихъ къ с. Михлѣ, выходятъ по лѣвой сторонѣ Горыни также палеозойскіе сланцы и песчаники (D_1?), являющіеся продолженіемъ выходовъ по правому берегу (№ 275); песчаники нѣкогда добывались, и ихъ можно видѣть на памятникахъ еврейскаго кладбища въ Славутѣ; во время моего посѣщенія каменоломни были закрыты.

Къ востоку же отъ описанныхъ въ уроч. Хоровица выходовъ сарматскихъ слоевъ, въ уроч. Турьи-Горы, выступаетъ лишь сеноманъ, покрытый желтовато-сѣрыми рѣчными песками съ кусками роговиковъ, образующими очень хорошо сохранившіеся подъ лѣснымъ покровомъ дюны и барханы, сложенные изъ чистаго мелко-зернистаго песка. Барханы открыты на NW, дюны часто имѣютъ NW—SO простираніе. Наиболѣе высокій изъ бархановъ достигаетъ до 10 саж. надъ окружающей мѣстностью; на вершинѣ растущей на немъ сосны устроенъ наблюдательный пунктъ для опредѣленія мѣстъ пожара въ лѣсахъ; съ этого пункта открывается чудный и далекій видъ на волнующуюся поверхность обширныхъ лѣсовъ во всѣ стороны, за исключеніемъ сѣвера, въ каковомъ направленіи глазъ достигаетъ до м. Аннополя, и можетъ дать представленіе о разстилающейся въ эту сторону равнинѣ, почти лишенной сколько-нибудь глубокихъ долинъ.

292. Ниже Славуты берега Горыни невысоки и сложены древними рѣчными песками (Q_1^{3g} и Q_2^{al1}). Къ д. Строганы, по правому берегу, въ склонахъ берегового вала, обнажены чистые желтые средне- до крупно-зернистыхъ пески, выбираемые для нуждъ ж. д., построившей сюда свою вѣтвь. Пески дюннаго типа, и слагаемые ими валы (вытянутые въ NW направленіи) представляютъ дюны. Внутри деревни, на днѣ долины Горыни и на пространствахъ между дюнами развиты болѣе грубые сѣровато-желтые пески, съ слабо окатанными, скорѣе сошлифованными вѣтромъ, чѣмъ водой, кусками роговиковъ и кремней. По лѣвому берегу въ Строгановскомъ лѣсу выходитъ сарматскій известякъ (см. № 291). Тамъ же встрѣчены развѣдочными скважинами (палеозойскіе) глины и сланцы, какъ сообщали мнѣ въ конторѣ имѣнія.

Подобныя отложенія древняго рѣчного песка тянутся полосой до 3 вер. и ниже, до Острога и далѣе; пески всюду несутъ слѣды эоловой переработки, а мѣстами производятъ впечатлѣнія возникшихъ не путемъ отложенія рѣкой, а на счетъ разрушенія мѣстныхъ же сеноманскихъ и сарматскихъ песковъ.

293. Значительное развитіе описанныхъ песковъ наблюдается къ SO отъ с. Крупецъ, на обширномъ песчаномъ полѣ, изрытомъ тоже желѣзно-дорожными балластьерами, съ вѣтвью ж. д. Въ выемкахъ послѣднихъ наблюдается:

1. Слабо-сѣрая песчаная почва—$^1/_4$ арш.

Q_1^{2fg} 2. Желтый песокъ средне-зернистый съ буро-охристыми разводами и слабо окатанными гальками роговика, кремня, неплотныхъ сеноманскихъ песчаниковъ, до кулака величиной—$1^1/_2$ арш.

3. Прослои щебня, состоящаго изъ сплошного скопленія роговиковъ, кремней и песчаниковъ, слабо окатанныхъ—$^3/_4$ арш.

4. Желтые и сѣрые пески съ галькой роговика, кремня, песчаниковъ и съ прослоями грубаго хряща, виденъ на—2 саж.

Cr_2^1? 5. По словамъ рабочихъ, ниже слѣдуетъ чистый щебень, т. е. безъ песка; повидимому, подъ этимъ названіемъ подразумѣваются непереработанные водой и вѣтромъ сеноманскіе роговиковые слои. Если такъ, то въ скорости ниже должны быть встрѣчены и палеозойскіе слои

Пески и щебень эти простираются и далѣе на NO къ ж. д., но тамъ они покрыты лѣсомъ. По сѣверной сторонѣ ж. д. почва песчаная, далѣе на NO она становится сѣро-суглинистой.

294. Въ с. Крупецъ въ Горынь впадаетъ справа балка съ довольно значительнымъ ручьемъ, берущая начало въ с. Перемышль. Склоны балки на всемъ протяженіи (черезъ с. с. Лошановку, Баранье, Крупецъ) очень пологи, невысоки и закрыты. Въ колодцахъ встрѣчаютъ мощные пески и синюю глину. Въ нижней части балки почва песчаная, въ верхней—суглинки. Въ ничтожныхъ промоинахъ въ с. Крупецѣ и Бараньемъ выступаетъ также желтый суглинокъ.

295. Ниже с. Крупецъ долина Горыни расширяется и ограничивается невысокимъ правымъ берегомъ, сложеннымъ желтоватымъ пескомъ (Q_2^{al}); лѣвый берегъ у с. Рыпище болѣе высокъ и ниже села содержитъ выходы сеномана.

Въ с. Коломлія, на правомъ берегу, въ восточной части села, выступаютъ охристо-желтые пески съ слабо окатанными гальками и хрящемъ изъ роговика и кремня, сходные съ песками с. Крупецъ; въ западномъ концѣ села выступаетъ мѣловой бѣловатый мергель (Cr_2^1), покрытый, судя по боковымъ отъ главной улицы села овражкамъ, зеленовато-сѣрыми глинистыми песками, на которые налегаютъ новѣйшіе желтые пески.

296. Продолженіемъ этого выхода являются обнаженія въ д. Шемановкѣ, въ обрывахъ праваго берега Горыни у бумажной фабрики; здѣсь наблюдается:

1. Почва и лёссовидный песчаный желтый суглинокъ—3 арш.

Q_1^{2fg} 2. Желтый ясно слоистый суглинокъ съ охристо-бурыми прослоями и съ гальками роговика—1 арш.

3. Зеленоватый главконитовый песокъ—2 арш.

Залегаетъ на ровно-срѣзанномъ слѣдующемъ слоѣ.

Cr_2^1 4. Мѣловой бѣловато-сѣроватый мергель, виденъ надъ уровнемъ Горыни на—2 саж.

Наверху склоновъ, по бокамъ дороги въ Кривинъ и на возвышенномъ плато, развиты пески съ обиліемъ кусковъ оолитоваго известняка съ *Ervilia podolica, Tapes, Cardium, Donax, Trochus, Buccinum* и др.; это, очевидно, слабо разрушенные, переработанные преимущественно вѣтромъ ниже-сарматскіе пески и покрывающіе ихъ оолитовые известняки; послѣдніе нѣсколько дальше на N мѣстами уцѣлѣли въ видѣ болѣе обширныхъ лоскутовъ. Эти пески и известняки вполнѣ напоминаютъ таковые у с. Вильбовна (№ 395). Въ описанномъ профилѣ у с. Шемановки они должны быть помѣщены между слоями № 3 и 2, если слой № 3 мы отнесемъ къ сармату, какъ возникшій насчетъ разрушенія сеноманскихъ песковъ и песчаниковъ; на послѣднее насъ уполномачиваетъ, до нѣкоторой степени, наблюдаемое на плато подстиланіе песковъ съ кусками оолита зеленоватымъ главконитовымъ пескомъ.

297. Д. Комаровка расположена на невысокомъ песчаномъ лѣвомъ берегу долины Горыни. Склоны берега и дно долины заняты крупно-зернистыми сѣроватыми рѣчными песками съ слабо окатанными гальками роговиковъ, мутнаго буро-сѣраго и ярко-охристаго желтаго цвѣта. На западной оконечности села были встрѣчены и окатанные куски сарматскаго оолита. Обиліе роговиковъ указываетъ на близость коренного залеганія сеноманскихъ слоевъ, и дѣйствительно, немного ниже деревни, какъ по берегу рѣки, такъ и по лощинамъ среди лѣсовъ, вездѣ выступаютъ поздреватыя изъѣденныя массы роговиковъ; мѣстами они являются ничѣмъ не прикрытыми и слагаютъ почву лѣсовъ, наросшихъ непосредственно на роговиковыхъ породахъ (уроч. Цзёлевка на берегу Горыни). Отсутствіе рыхлаго покрова на роговикахъ указываетъ, быть можетъ, на то, что послѣдніе образуютъ здѣсь мѣстное повышеніе своего уровня, и вѣтеръ сдувалъ съ нихъ рыхлыя частицы, обнажая бугристыя поздреватые неправильныя массы роговиковъ. Роговики имѣютъ здѣсь бѣловатый, мутно-сѣрый, бурый и ярко-желтый цвѣта; изъ основанія роговиковыхъ береговыхъ обрывовъ въ уроч. Цзёлевка, подымающихся на $1—1^1/_2$ саж. надъ дномъ долины Горыни, выступаютъ родники, которые въ большомъ числѣ встрѣчаются и по окружающимъ лѣсамъ. Водоупорнымъ ложемъ для нихъ являются,

вѣроятно, палеозойскіе глинисто-песчаные сланцы, выходящіе на дневную поверхность немного ниже описанныхъ мѣстъ.

298. Выше д. Сельце невысокій лѣвый берегъ долины Горыни сложенъ сѣрыми песками съ слабо окатанными кусками роговиковъ и песчано-глинистыхъ сланцевъ. Д. Сельце расположено на склонахъ лѣваго берега долины Горыни, но далеко отъ самой рѣки, слѣды недавняго пребыванія которой у высотъ лѣваго берега выражаются въ широкой песчаной низинѣ, съ нѣсколькими песчаными холмами, глубоко вдающейся въ плато лѣваго берега. Нѣсколько ниже д. Сельце на склонахъ лѣваго берега долины Горыни имѣется нѣсколько выемокъ для добыванія палеозойскаго плитняковаго песчаника; въ нихъ видны:

1. Почва, свѣтло-сѣрая песчаная—$^1/_4$ арш.

Q_I^{3g} 2. Сѣрый рѣчной песокъ съ слабо-окатанными кусками песчаниковъ, сланцевъ и роговиковъ; песокъ этотъ покрываетъ всю окружающую мѣстность—до $1^1/_2$ арш.

$D_1?$ 3. Сланцеватый желтовато-сѣрый мелко-зернистый слюдистый песчаникъ съ прослоями темнаго зеленовато-сѣраго песчано-глинистаго богатаго слюдой сланца; сходенъ съ песчаникомъ Карлсвальда; виденъ надъ долиной Горыни на $1^1/_2$—2 саж.

Песчаники и сланцы встрѣчаются повсемѣстно въ окружающихъ лѣсахъ въ ложбинахъ и колодцахъ хуторовъ; всю мѣстность мы можемъ разсматривать, поэтому, какъ сложенную палеозойскими породами и слабо покрытыми новѣйшими песками; мѣстами между этими слоями залегаютъ островки сеноманскихъ породъ.

Ближе къ г. Острогу лѣвый берегъ долины Горыни понижается, становится очень пологимъ и покрытъ мощными поверхностными песками.

299. На правомъ берегу Горыни въ с. Кривинѣ, почти на уровнѣ палеозойскихъ и сеноманскихъ слоевъ лѣваго берега, встрѣчаются сарматскія отложенія. Въ восточной части этого села и къ сѣверу отъ него, проходятъ песчаныя возвышенности, наверху которыхъ выступаетъ сильно разрушенный известнякъ и известковый песчаникъ, подстилаемый мощными песками (N_1^{3a}); послѣдніе образуютъ обширныя песчаныя поля съ дюнами къ западу отъ Кривина, вытянутыми въ WNW направленіи. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ склоновъ проглядываетъ и лёссовидный желтый суглинокъ. Подобный характеръ мѣстности совершенно напоминаетъ правый берегъ Горыни у г. Острога (№ 395).

14. Р. Вилія.

300. Р. Вилія, лѣвый притокъ Горыни, беретъ начало на южномъ склонѣ Кременецкихъ горъ у г. Кременца, гдѣ развѣтвленія ея верховьевъ подходятъ къ пункту въ 172,2 саж. предмѣстья Яшуки; уже къ с. Новоселкамъ дно долины опускается до 120 саж., въ м. Шумскѣ до 107 саж., и при впаденіи въ Горынь у г. Острога оно лежитъ на высотѣ около 90 саж.

Вслѣдствіе древности долины рѣки Виліи (до отложенія лёсса), прилегающая къ ея берегамъ (особенно въ верховьяхъ) мѣстность сильно понижена, смыта, лишена верхнихъ слоевъ. Такимъ образомъ, вдоль по этой рѣкѣ возникла широкая пониженная полоса, и такъ какъ Вилія въ верховьяхъ имѣетъ направленіе, въ общемъ совпадающее съ простираніемъ сѣвернаго края Кременецкаго плоскогорія, обрывающагося къ Кременецко-Дубенской низменности, то она вызываетъ образованіе края Кременецкаго плоскогорія также въ сторону юга. Край этотъ или южный обрывъ плоскогорія не такой крутой, какъ сѣверный, но замѣтный. Полоса Кременецкаго плоскогорія оказывается, такимъ образомъ, вполнѣ обособленной, выдѣленной въ рельефѣ въ формѣ узкой полосы столовыхъ горъ. Какъ уже было указано, продолженіемъ пониженной полосы по р. Виліи на востокъ является балка Колосовая. Обособленность Кременецкихъ горъ особенно ясно выступаетъ, если смотрѣть на нихъ съ юга, съ высотъ водораздѣла Горыни и Виліи, слѣдующаго къ югу отъ этой пониженной полосы.

Геологическое строеніе площади системы р. Виліи чрезвычайно сходно съ таковымъ окрестностей города Кременца; это относится особенно до области верховьевъ, отъ истоковъ до м. Шумска и даже до м. Кунева. Ниже м. Купева геологическій составъ мѣстности ста-

новится отличнымъ, а именно—на дневную поверхность выступаютъ сеноманскіе и палеозойскіе слои, которые въ области верховьевъ скрыты на глубинѣ и достигнуты были лишь буровыми скважинами; сарматскія отложенія, столь мощныя въ верховьяхъ, къ м. Куневу, наоборотъ, утоняются и распадаются на отдѣльные лоскуты.

301. Въ развѣтвленіяхъ верховьевъ Виліи наблюдаются значительныя скопленія лёсса (до 3 саж.) съ подъ-лёссовыми песками. Лёссовый покровъ разрѣзывается оврагами близъ г. Кременца, къ западу отъ д. Мал. Фольварки. Область верховьевъ характеризуется также развитіемъ поверхностныхъ песковъ на пониженныхъ полосахъ (по дорогѣ Кременецъ-Вишневецъ), которые представляютъ собою, вѣроятно, нѣсколько переработанные мѣстные сарматскіе пески, къ которымъ часто примѣшиваются осколки кремня.

302. Вслѣдствіе пониженія мѣстности къ долинѣ р. Виліи, въ склонахъ этой послѣдней, начиная съ д. Новоселки, выступаетъ лишь мѣлъ.

Въ с. Новоселкѣ на лѣвомъ берегу находятся неясныя обнаженія мѣла.

С. Вилія расположено по склонамъ лѣваго берега. Склоны, если и закрыты травою, то черезъ нее всюду просвѣчиваетъ мѣлъ. Правый берегъ болѣе пологъ (съ с. Тетыльковцы) и закрытъ (лёссовидный суглинокъ, песокъ, мѣлъ). На выѣздѣ изъ с. Виліи мѣловые обрывы до 15 саж. (уровень долины рѣки 118 саж.).

303. Ниже с. Цеценевки мѣловые обрывы достигаютъ 20 саж. Здѣсь плотный мѣлъ переполненъ кремнемъ, въ видѣ неправильныхъ, большихъ сростковъ (до $^3/_4$ арш.) и въ видѣ бугристыхъ изъѣденныхъ пластинъ, которыя залегаютъ въ мѣлу слоями; кремень здѣсь добывается для Кременецкихъ кременщиковъ.

304. Къ с. Шумбаръ уровень долины Виліи спускается до 112 саж. и здѣсь рѣка круто мѣняетъ свое направленіе на NO. По лѣвому берегу просвѣчиваютъ мѣловыя породы. Выше церкви—мѣловой бугоръ саженей 15. На выѣздѣ въ с. Темногайцы—мѣлъ и лёссъ.

305. Въ с. Новый Ставъ, въ обрывахъ у церкви, наблюдается:

1. Подъ черноземомъ, содержащимъ въ намытыхъ горизонтахъ сарматскія раковины, залегаютъ разрушенныя сарматскія породы (жерства) съ щебнемъ пластинчатаго известковаго песчаника—$2^1/_2$ арш.

N^{3a}_1 2. Сѣровато-бѣлый песокъ съ *Ervilia podolica, Cerithium rubiginosum* и др. (даетъ родникъ)до 4 саж.

$N^?_1?$ 3. Грязно-зеленая глина съ охристыми пятнами и гнѣздами желтаго глинистаго песка—$1^1/_2$ арш.

Cr^{2-3}_2 4. Глинистый и чистый мѣлъ—2 саж.

Южнѣе церкви, на правомъ же склонѣ, на верху горы, добывается сѣровато-желтоватый песокъ съ сарматскими раковинами и кусками известковаго песчаника. Сѣвернѣе церкви, ниже по теченію, на уровнѣ слоевъ 3 и 2 выходятъ мѣловыя породы, свидѣтельствуя объ очень неровной волнистой поверхности этихъ породъ

Ниже, къ с. Кордышеву—обнаженія мѣла, кой-гдѣ съ породами 3-го и 2-го слоя описаннаго выхода.

306. Въ д. Круголецъ (на правомъ берегу, на противоположномъ—д. Голыбисы) въ береговыхъ обнаженіяхъ мнѣ не удалось наблюдать ничего кромѣ мѣла и неясныхъ выходовъ сарматскихъ песковъ. На прилежащемъ плато, между д. Круголецъ и шумскимъ шоссе, на холмообразныхъ возвышенностяхъ (въ 134—136 саж.) съ пологими и распаханными склонами, сохраняются сарматскіе слои, которые разрабатывались для добыванія песка. Въ нѣсколько заплывшихъ выемкахъ одного изъ такихъ холмовъ удалось выяснить составъ верхней части слоевъ:

1. Черноземъ и бурая глина, содержащая въ себѣ вымытыя сарматскія раковины—$1^1/_2$—2 арш.

N^{3a}_1 2. Сѣрый песокъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей, среди которыхъ преобладаютъ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Mactra Eichwaldi, Cardium, vindobonense, C. plicatum, Solen subfragilis, Modiola volhynica, Modiola navicula, Columbella scripta, Natica* aff. *helicina, Cerithium mitrale, Cerithium rubiginosum, C. Zelebori, C.* aff. *minutum, Buccinum duplicatum, Bulla Lajonkaireana, Trochus marginatus, T. subturriculoides, Planorbis* aff. *corni* (покрытый *Spirorbis*), *Hyd-*

robia, и др., а также *Pholas* sp. внутри вертикальныхъ ходовъ, продѣланныхъ имъ въ нижележащей породѣ и выполненныхъ сарматскимъ пескомъ. Мощность песка до 2 саж.

3. Плотный кремнистый известнякъ, съ неправильно-раковистымъ изломомъ, желтоватаго или бураго цвѣта, съ прожилками глинистыхъ известняковъ. Кромѣ пустотъ и неясныхъ отпечатковъ растеній, въ немъ встрѣчаются крупныя формы *Lymnaea Weissi, Planorbis cornu*,—1—2 арш.

Внизу дѣлается болѣе глинистымъ и переходитъ въ

4. темно-сѣрую песчано-мергелистую породу съ обиліемъ мелкихъ *Planorbis conivens* (cf. *laevis*), *Lymnaea laevigata, L. Weissi, L.* cf. *Buchi, Hydrobia* sp., *Pupa* sp., наряду съ ними, преимущественно въ нижнихъ частяхъ слоя, въ большомъ количествѣ встрѣчаются *Cerithium mitrale* var. (мелкая форма), *C. rubiginosum* cum var.,—до 1—2 арш.

5. Сѣровато-зеленый, съ слабыми охристыми пятнами, мелкій песокъ, совершенно безъ ископаемыхъ; углубились въ немъ на $1^1/_2$ арш.

Сопоставляя этотъ разрѣзъ съ ближайшими обнаженіями въ берегахъ р. Виліи, возможно заключить, что вскорѣ за этимъ пескомъ должна слѣдовать сѣрая вязкая глина въ $1^1/_2$ арш. и мѣловыя породы.

На холмѣ ближе къ д. Круголецъ, нѣсколько южнѣе перваго холма, наблюдается:

1. Подъ почвою и буроватою глиною, слоистыя грязно-зеленоватыя буро-пятнистыя зеленыя глины съ мергельными стяженіями, содержащими *Cardium, Tapes*—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Слои желѣзисто-охристаго красноватаго песка и зеленоватыхъ глинъ съ мергельными пластинчатыми стяженіями съ *Cardium protractum* и др.—1 арш.

По составу эти слои напоминаютъ глинисто-мергельную надъизвестняковую группу слоевъ, столь постоянную въ областяхъ, сосѣднихъ съ толтрами.

307. Въ д. Голыбисы, выше селенія—значительные мѣловые обрывы, а ниже, близъ дороги въ Рохмановъ, выступаютъ пески, подобные сарматскимъ.

308. М. Шумскъ—на низкомъ правомъ и м. Рахмановъ—на болѣе высокомъ лѣвомъ берегу Виліи.

Къ м. Шумску уровень долины Виліи опускается до 107 саж.; площадь же мѣстечка лежитъ на высотѣ около 110—118 саж. Во многихъ мѣстахъ мѣстечка (около костела, по оврагу на спускѣ съ юга, въ береговыхъ обрывахъ) выступаетъ лёссъ, до $3-3^1/_2$ саж. мощности, въ основаніи нѣсколько песчаный. Колодцами достигаютъ мѣлъ, въ которомъ и получаютъ воду.

Въ м. Рахмановѣ также отложены значительныя массы лёсса, показывающаго, на шумскомъ выѣздѣ (въ оврагѣ) и др. мѣстахъ, мощность до $3^1/_2$ саж. Изъ-подъ лёсса выступаютъ по дорогѣ въ с. Обычь: а) разрушенныя сарматскія известковыя породы и в) желтые пески съ *Mactra Eichwaldi, Donax dentiger, Ervilia podolica* и др. На шумскомъ выѣздѣ изъ-подъ лёсса неясно выступаютъ желѣзистые темно-желтые пески съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Cerithium mitrale* и др. Такимъ образомъ и въ Рахмановѣ (какъ и Кругольцѣ) поверхность мѣловыхъ слоевъ понижается, и благодаря этому лучше сохраняются сарматскія отложенія.

309. Притоки р. Виліи до м. Шумска. Какъ было указано, область верхняго теченія Виліи представляетъ пониженную полосу; благодаря этому по долинѣ рѣки выступаютъ почти исключительно мѣловыя породы. Только обращаясь къ боковымъ балкамъ, мы находимъ полную картину состава слоевъ, свойственнаго повышеннымъ водораздѣльнымъ пространствамъ.

Балка с. Тылявки впадаетъ въ р. Вилію слѣва противъ с. Кордышева. Къ S отъ дороги Кременецъ-Шумскъ, по лѣвому склону этой балки слѣдуютъ непрерывныя обнаженія; также и по правому мѣстами появляются обнаженія (у усадьбы, близъ мельницы). Выше мельницы выступаютъ надъ дномъ долины (132 саж.) лишь сарматскіе слои; ниже появляются и средиземноморскія породы; еще ниже (Одерадовка) выступаютъ уже мѣловыя отложенія.

Непосредственно ниже мельницы, на лѣвомъ склонѣ, наблюдается:

1. Подъ почвою разрушенныя известковыя сарматскія породы, въ видѣ щебня

известняковыхъ и песчаниковыхъ кусковъ съ мергелистой промежуточною массою—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Свита песчаныхъ слоевъ съ окаменѣлостями въ верхнихъ горизонтахъ (*Cardium protractum, Cardium vindobonense, Ervilia podolica, Syndesmya reflexa* и др.) и съ конкреціонными песчаниками, которыхъ здѣсь нѣсколько горизонтовъ (до $1—1^1/_2$ арш.), нѣкоторые въ видѣ прослоевъ большихъ (больше сажени) конкрецій, вытянутыхъ по длинѣ слоя. Внизу пески изъ сѣровато-желтоватыхъ становятся сѣровато-зеленоватыми и переходятъ въ слѣдующія породы; мощность (видимая)—около 6 саж.

N_1^2 3. Ярко-зеленые слабо глинистые пески съ буроватыми пятнами и прожилками—до $2^1/_2$ саж.

4. Зеленовато-сѣрый сильно глинистый песокъ и песчаная глина—$1^1/_2$ саж.

Изъ песковъ слоя 2-го и 3-го во многихъ мѣстахъ выходятъ родники.

Приведенное обнаженіе даетъ довольно полное представленіе о породахъ, которыя мы должны отнести по ихъ составу къ средиземноморскимъ слоямъ; ниже слѣдуютъ еще зеленовато-охристыя глины и мѣлъ. Что же касается сарматскихъ слоевъ, то здѣсь мы наблюдаемъ лишь ихъ основаніе, въ видѣ нѣмыхъ песковъ и конкреціонныхъ песчаниковъ и часть типичныхъ нижне-сарматскихъ слоевъ, содержащихъ руководящія формы. Болѣе высокіе нижне-сарматскіе слои выступаютъ довольно неясно въ верховьяхъ балки, и, такъ же, какъ описанные горизонты, вполнѣ сходны съ таковыми г. Кременца; они состоятъ изъ чередованія песковъ съ плотными известковыми конкреціонными песчаниками и наверху съ перекристаллизованнымъ раковиннымъ песчанымъ известнякомъ. Во многихъ мѣстахъ по балкѣ с. Тылявки разбросаны нетолстые (въ 2—3 верш.) пластины плотнаго бураго кремнистаго прѣсноводнаго известняка съ *Lymnaea laevigata, Planorbis* и *Pupa*, совершенно сходнаго съ Кременецкимъ; его коренное залеганіе мнѣ не удалось выяснить, но, повидимому, оно относится къ болѣе высокимъ горизонтамъ нижне-сарматскихъ слоевъ, аналогично Крестовой горѣ въ г. Кременцѣ.

310. Сходное строеніе обнаруживаетъ также балка с. Угорскъ (см. также № 59 и 65), которая верховьями соединяется (съ образованіемъ открытой долины въ начальной стадіи) съ верховьями долины д. Стожецкое Гутиско, открывающейся въ Кременецко-Дубенскую низменность. Въ этой балкѣ своеобразнымъ является округлое амфитеатральное расширеніе въ ея верховьяхъ, въ которомъ лежитъ с. Угорскъ (средняя высота дна долины 140 саж.). На поросшихъ растительностью склонахъ выступаютъ карнизы раковиннаго песчанаго известняка и известковыхъ конкреціонныхъ песчаниковъ, передѣленныхъ песками (N_1^{3a}); глыбы ихъ устилаютъ глухіе овраги верховьевъ. Въ основаніи склоновъ появляются средиземноморскія породы (повидимому, съ такимъ же составомъ, какъ въ с. Тылявкѣ), неясно выступающія наружу и свидѣтельствующія о своемъ присутствіи выходами ключей. Ниже д. Жолобки на склонахъ балки появляется также мѣлъ [1]).

311. Балка с. Обычь и Залѣсцевъ впадаетъ слѣва въ Вилію у м. Рахманова, которое расположено частью по правому склону этой балки (съ прудомъ на днѣ). Верховья Обычьской балки подходятъ къ системамъ сѣверныхъ долинъ деревни Майданъ (№ 62) и Мосты. Вверху склоновъ въ с. Залѣсцы выступаетъ нижне-сарматскій раковинный известнякъ съ *Cardium protractum, Ervilia podolica, Trochus angulatus* и др. Ниже идутъ пески съ конкреціонными песчаниками, при чемъ нигдѣ, кажется, въ данной области конкреціи не достигаютъ того разнообразія, какъ здѣсь. Въ обнаженіяхъ пески представляютъ чередованіе сѣровато-желтыхъ песковъ съ сѣрыми, совершенно бѣлыми и др.; въ пескахъ появляются прослои охристо-сѣрыхъ глинъ. Село страдаетъ отъ недостатка воды и во всей этой области, въ селахъ на верховьяхъ балокъ, мы не встрѣчаемъ прудовъ и водяныхъ мельницъ, мѣсто которыхъ занимаютъ „вѣтряки“. Въ Залѣсцахъ слабый родникъ выходитъ изъ сарматскихъ песковъ (на глинистомъ прослоѣ?). Въ с. Обычь, на выѣздѣ въ Рахмановъ, выступаютъ: лёссъ, плитообраз-

[1]) Г. П. Михайловскій (211, p. 31) приводитъ изъ известняковъ с. Жолобокъ (10 метр. мощ.) 9 видовъ моллюсковъ, обычныхъ для этихъ известняковъ, за исключеніемъ *Paludina nympha* и *Paludina* cf. *zonata*.

ный известковый песчаникъ и подъ нимъ желтый охристый песокъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Mactra Eichwaldi, Trochus angulatus, Mohrensternia inflata, Hydrobia, Bulla* и др. Мнѣ передавали, что, при углубленіи одного изъ колодцевъ, натолкнулись на прослой лигнита въ сѣрой глинѣ; другихъ ясныхъ признаковъ средиземноморскихъ слоевъ я не встрѣтилъ.

Въ с. Обычь впадаетъ слѣва боковая балка с. Сошище, въ которой наблюдаются довольно неясно тѣ же породы. Интереснымъ является залеганіе въ основаніи склоновъ грязно-зеленоватой буро-пятнистой песчаной глины, напоминающей средиземноморскія породы Кременца. На подъемѣ въ с. Литовище, внизу склоновъ выступаетъ бѣловато-сѣрый песокъ съ слоемъ крѣпкаго конкреціоннаго сливного песчаника.

Ниже с. Обычь расположена широкая (болѣе версты) низменность на днѣ долины (110 саж.), по которой нѣкогда проходилъ раздѣляющій валъ между балками Обычь и с. Сошище.

312. Изъ правыхъ притоковъ р. Виліи первой отъ ея верховьевъ является балка д. Рыбчи, которая своими верховьями подходитъ къ высотамъ 152 саж. на дорогѣ Кременецъ-Вишневецъ и сближается съ системою балки Колосовой; у с. Вилія она впадаетъ въ р. Вилію. Область верховьевъ балки занята лёссовымъ покровомъ и жирными бурыми глинами; здѣсь нерѣдки блюдца, мокрыя пятна, удерживающія воду иногда цѣлый годъ. Почва представляетъ вязкій тяжелый черноземъ. Лежащая на этомъ плато дер. Большіе Фольварки изобилуетъ непросыхающими мѣстами.

У пересѣченія балки д. Рыбчи дорогою изъ Б. Фольварковъ въ Рыбчу, на лѣвомъ склонѣ балки залегаетъ лёссъ, до $2^1/_2$ саж. мощности, съ молодыми оврагами. Нѣсколько ниже по лѣвому же склону выступаетъ мѣлъ, который сопровождаетъ балку до ея устья. Еще ниже, у устья боковой балочки, на которой стоитъ д. Рыбча, на правомъ склонѣ балки выступаютъ: внизу—мѣлъ на 5 саж. отъ дна, на самомъ же верху травянистыхъ склоновъ добывается ямами сильно перекристаллизованный оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium, Hydrobia* и натечный плотный известнякъ бураго цвѣта (N_1^{3a}). По правому же склону аналогичныя условія продолжаются и далѣе внизъ; сарматскіе слои окончательно исчезаютъ изъ обнаженій, вѣроятно, лишь близъ впаденія балки въ Вилію.

На выѣздѣ изъ д. Рыбчи въ м. Катербургъ, по лѣвому склону боковой балочки, въ которой расположена деревня, находится поучительный оврагъ и ломки известняка вверху. Здѣсь наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Подъ почвою—щебень изъ разрушенныхъ сарматскихъ известняковыхъ породъ—оолитовыхъ известняковъ, прѣсноводныхъ известняковъ, натечно-слоистыхъ плотныхъ бурыхъ известняковъ; въ промежуточной рыхлой мергелистой бѣлесоватой и буроватой массѣ—иногда хорошей сохранности *Hydrobia, Mohrensternia inflata*, спирорбисы, зерна оолитовъ и т. д.—до 2 арш.

N_1^{3a} 2. Сѣровато-желтоватые раковинные и неправильно-оолитовые известняки, то рыхлые, то уплотненные, съ *Cardium protractum, C. lithopodolicum, Ervilia podolica, Modiola marginata, Hydrobia, Mohrensternia inflata, Bulla Lajonkairana, Trochus angulatus* и др.—около $2^1/_2$ саж.

3. Сѣроватые тонкозернистые пески съ прослоями буровато-охристыхъ песковъ и тонкими прослоями въ 2 верш. ярко-оранжевой (въ мокромъ состояніи) восковидной валяльной глины; въ пескахъ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Tapes gregaria, Cerithium mitrale* и др.—2 арш.

4. Слоистый темно-бурый плотный, но пористый, кремнистый известнякъ съ рѣдкими *Cerithium mitrale, Planorbis* и *Pupa*—1 арш.

5. Мягкій сѣрый мергель съ неясными слѣдами обуглившихся растеній—$^1/_4$ арш.

6. Сѣрый грубо-зернистый песокъ—$^1/_2$ арш.

7. Тонко-зернистый зеленовато-сѣрый песокъ съ прослоями охристаго песка—2 арш.

8. Охристая ярко-бурая глина—$^1/_2$ верш.

N_1^2 9. Сизо-сѣрая глина съ колчеданами, бурыми потеками и выцвѣтами сѣры, образующей подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей скипки и струйки—1 арш.

10. Зеленовато-сѣрый песокъ съ стяженіями охры (разрушенными колчеданами)—1 арш.

Рис. 14.

Карта долины с. Угорска съ амфитеатральнымъ расширеніемъ и открытыми въ разной степени долинами въ верховьяхъ.
Масштабъ одна верста въ дюймѣ. Изогипсы проведены черезъ двѣ сажени.

11. Бѣловатый мелко-зернистый, слегка глинистый, песокъ безъ окаменѣлостей—1½ арш.
12. Сѣроватая съ охристыми пятнами гончарная глина—видна на 1 арш.

Cr^{2-3}_{2} 13. Мѣлъ.

Изъ слоя 12 и 11 струятся родники. Налеганіе 12-го слоя на 13-мъ не видно, но выведено изъ сопоставленія обнаженій. Въ верховьяхъ одного изъ овраговъ среди слоевъ 4 и 5, содержащаго растительные остатки, залегаетъ прожилка черной рыхлой известковистой массы (съ марганцемъ).

Описанное обнаженіе интересно въ томъ отношеніи, что показываетъ сходство въ геологическомъ строеніи мѣстности по правую сторону верховьевъ Виліи съ оврагами у хут. Подвысокаго, подобно тому, какъ область по лѣвой сторонѣ Вилліи чрезвычайно сходна съ Кременцемъ. Залеганіе прѣсноводнаго известняка напоминаетъ Крестовую Гору въ Кременцѣ, но онъ отдѣляется здѣсь отъ средиземноморскихъ слоевъ (№ 9) серіей песковъ съ меньшей мощностью; возможно, что онъ принадлежитъ болѣе глубокимъ нижне-сарматскимъ горизонтамъ; обломки прѣсноводнаго известняка въ № 2 указываютъ на существованіе здѣсь и верхняго прѣсноводнаго известняка, который, быть можетъ, соотвѣтствовалъ полнѣе Кременецкому.

Сходное строеніе имѣютъ также балки д. Писаревки.

313. У с. Шумбаръ въ Вилію впадаетъ справа балка селъ Темногайцевъ и Загайцевъ (р. Падереневка).

Въ с. Темногайцы, въ верховьяхъ балки, склоны пологи и закрыты; на выѣздѣ въ с. Загайцы на лѣвомъ склонѣ наблюдается:

1. Подъ почвою и бурою глиною разрушенные сарматскіе известняки (жерства)—1—1½ арш.

N^{3a}_{1} 2. Зеленовато-желтоватый песокъ съ гнѣздами рыхлаго мергеля и съ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Cardium vindobonense, Tapes gregaria* и др.—½ арш.

3. Песчанистый желтовато-сѣрый мергель съ массою *Hydrobia Frauenfeldi,* а также *Ervilia podolica, Cardium* и др.—¾ арш.

N^{2}_{1} ? 4. Сѣровато-зеленоватая глина, вверху мергелистая, лежитъ волнистымъ слоемъ на слѣдующемъ слоѣ—1 арш.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 5. Сѣровато-желтоватый свѣтлый мѣловой мергель, представляющій продуктъ метаморфоза мѣлового мергеля, виденъ на 2 арш.

Въ с. Большіе Загайцы, на правомъ склонѣ балки у пруда, наблюдаются видоизмѣненные сѣровато-желтоватые мѣловые мергели—внизу и выше—зеленовато-желтый песокъ. По правому склону правой боковой балочки, по дорогѣ въ с. Мазюринцы, на вершинѣ закрытыхъ склоновъ выступаетъ мелкозернистый правильно-оолитовый известнякъ съ обломками *Ervilia podolica* (N^{3a}_{1}).

Къ с. Шумбару на склонахъ балки выступаютъ лишь мѣловыя породы, мѣстами неясно сарматскіе пески. Несомнѣнно, однако, что на водораздѣлѣ этой балки и балки с. Дедеркалы сохраняются сарматскіе слои съ развитіемъ въ верхнихъ горизонтахъ жирныхъ глинъ (подобно Кругольцу); склоны балокъ здѣсь, однако, пологи и закрыты.

314. Р. Виліи отъ Шумска до Острога. Уровень долины р. Виліи къ с. Суражу опускается до 105,1 саж. Берега долины не высоки, пологи, закрыты лёссомъ, сквозь который выступаетъ мѣстами мѣлъ. С. Суражъ, съ остатками стариннаго городка, также располагается на округленныхъ мѣловыхъ буграхъ, затянутыхъ лёссомъ; мѣстами, въ мѣловыхъ пониженіяхъ сохранился, повидимому, сарматскій песокъ. Шоссе разрѣзаетъ одну изъ мѣловыхъ грядъ праваго берега.

315. У д. Ходаки къ правому берегу рѣки близко подступаютъ возвышенности въ 129,4 (противъ правобережной части с. Суража) и на нихъ, кромѣ мѣла, неясно выступаютъ сарматскіе пески (внизу зеленоватые, вверху—сѣрые съ окаменѣлостями), покрытые лёссомъ.

Послѣ нѣкотораго перерыва въ с. Зинькахъ на правомъ и Закотахъ, на лѣвомъ берегу—къ рѣкѣ близко подходятъ возвышенности, обнажающія мѣлъ и лёссъ.

316. Въ с. Виліи (Острож. у.) высота обширнаго пруда рѣки достигаетъ всего 101,7 с. Село лежитъ низко на днѣ долины, среди аллювіальныхъ отложеній (торфъ, кочки, болота), изъ-подъ которыхъ выступаетъ мѣлъ (на днѣ рѣки). Въ обрывахъ праваго коренного берега

(120 саж.), уже у д. Карпиловки, при устьѣ р. Рудки, на угловыхъ склонахъ, обращенныхъ къ этой рѣкѣ, наблюдаются слѣдующіе слои:

N_1^{3a} 1. Подъ почвою и буроватымъ суглинкомъ залегаютъ тонко-слоистые пески охристо-желтые, сѣрые, бурые, почти черные, переслаивающіеся съ прослоями бурыхъ глинъ и сами нѣсколько глинистые; содержатъ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Mactra Eichwaldi, Cardium vindobonense, C. plicatum, Trochus zaliscensis, Mohrensternia inflata* и др.—2 саж.

2. Сѣрые пески безъ окаменѣлостей—1 саж.

3. Зеленовато-сѣрые глинистые пески безъ окаменѣлостей—1 саж.

$Cr^{2}_{2}{}^{-3}$ 4. Мѣловые мергели съ кремнями подымаются выше дна долины около 6 саж.

317. Ниже с. Виліи высоты лѣваго берега отходятъ далеко отъ рѣки, къ Кременецкимъ горамъ; высоты праваго берега, хотя и продолжаются еще до м. Кунева, но въ д. До-

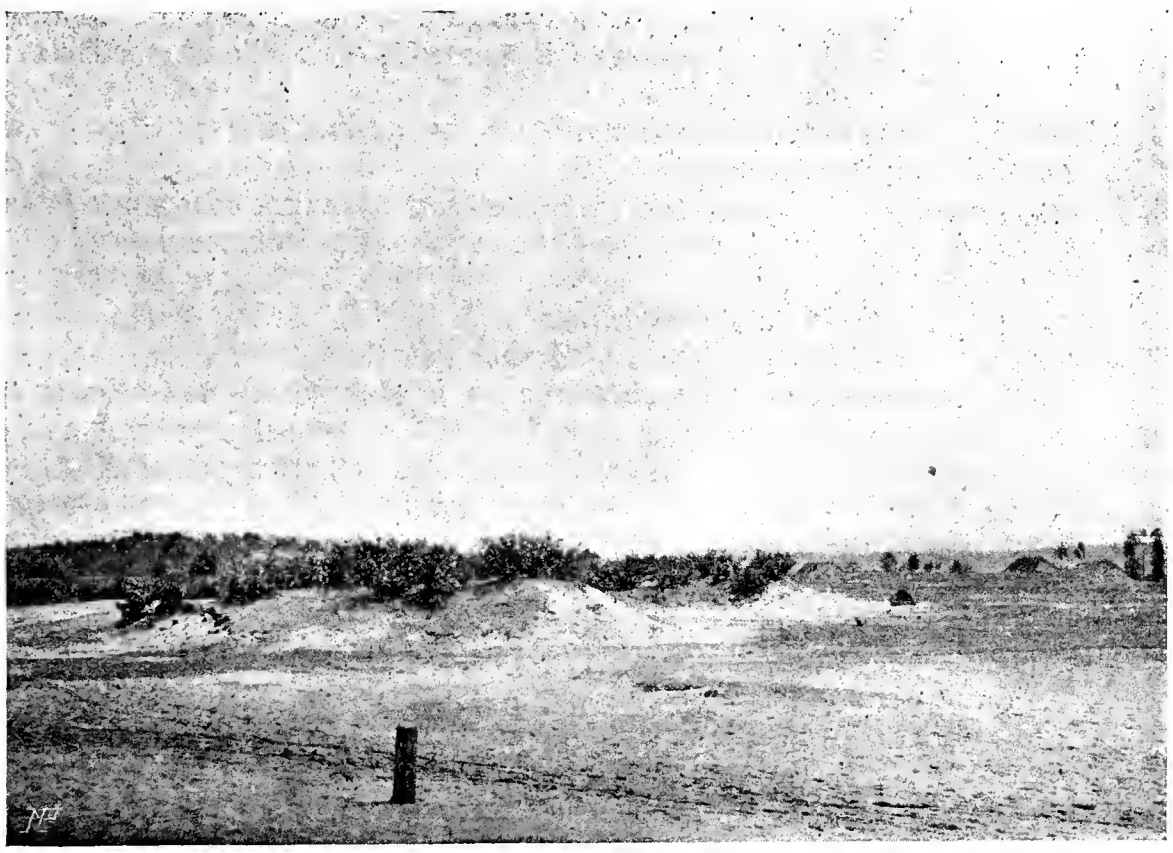


Рис. 15.
Дюны къ востоку отъ м. Кунева.

лочь—съ закрытыми, пологими склонами, на которыхъ неясно выступаютъ мѣловые мергели и сарматскія известково-песчаныя породы (къ д. Мазяркѣ).

На угловыхъ обрывахъ возвышенностей (120—123 саж.) праваго берега, поворачивающихъ передъ м. Куневымъ къ югу (ограничивающихъ Острожскую низменность), расположены выемки для добыванія „бѣлой глины“ и мѣла (употреблявшихся на шоссе!), въ которыхъ видно:

$Cr^{2}_{2}{}^{-3}$ 1. Почва и щебень изъ мѣловыхъ породъ—1 арш.

2. Глинистый мѣлъ, разбитый на мелкіе кусочки—1 арш.

3. Чистый трещиноватый мѣлъ безъ окаменѣлостей—1 саж.

Внизу выемкою вскрытъ болѣе плотный мѣлъ, съ главконитомъ, охристыми полосами и потеками, съ неясными *Ostrea* и *Terebratula*. Гальки и куски кремня и сарматскаго оолита свидѣтельствуютъ о нахожденіи сарматскихъ породъ наверху этихъ высотъ.

Нѣсколько далѣе на SO, въ уроч. Колодезное, дѣйствительно выступаютъ и сарматскіе слои. Здѣсь, по балкѣ въ лѣсу, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Подъ почвою—разрушенные известняки и песокъ съ окаменѣлостями, иногда хорошо сохранившимися: *Ervilia podolica*, *Cardium protractum* и др.—2 арш.

2. Слоистый неправильно оолитовый известнякъ съ *Cardium protractum*, *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica* и др. Въ немъ песчаные прослои и гнѣзда съ *Cardium plicatum*, *C. vindobonense*, *Syndesmya reflexa*, *Donax dentiger*, очень мелкими *Tapes gregaria*, *Lucina dentata*, *Cerithium mitrale*, *C. disjunctum*, *Hydrobia* и др.; внизу переходитъ въ песокъ; виденъ на—2 саж.

Cr^{2-3}_{2} 3. Мѣловой мергель.

Налеганіе второго слоя на третьемъ не видно благодаря оплывинамъ, образующимся отъ выхода изъ второго слоя родниковыхъ водъ. Источники выходятъ на NO и SW.

318. М. Кунев̀ъ стоитъ на днѣ долины р. Виліи, на высотѣ 96—98 саж., уровень же рѣки достигаетъ 95,9 саж. Низменная долина занята рѣчными отложеніями, изъ-подъ которыхъ на болѣе высокихъ пунктахъ выступаютъ мѣловые мергели (на высотѣ не ниже 98 саж., напр, выемки для добыванія „бѣлой глины“ при расхожденіи дорогъ къ югу отъ Кунева), на пониженныхъ же мѣстахъ неожиданно показываются палеозойскіе слапцы. Такъ, къ восточной окопечности мѣстечка, въ строившемся колодцѣ, можно было наблюдать:

1. Почва сѣро песчаная—$^1/_2$ арш.

Q_2^{1al} 2. Желтый рѣчной песокъ, глинистый, съ прослоями глины и кусочками нижележащихъ породъ—1 арш.

$D_1^?$ 3. Зеленовато-желтый слюдистый глинистый песчаникъ, слабо и неправильно сланцеватый, соотвѣтствующій верхнимъ слоямъ обнаженія у с. Каменки—1 саж. 8 верш.

Слабая верховодка слезится изъ второго слоя.

Къ востоку отъ мѣстечка поверхностные (частью древніе четвертичные перемытые пески) пески съ небольшимъ количествомъ кусочковъ кремня и мѣла образуютъ поля сыпучаго песка, слабо поросшія ольховымъ кустарникомъ; песокъ собранъ въ дюны, поросшія кустами, и вытянутыя въ направленіи NW 285° (почти WO), съ крутымъ подъ-вѣтряннымъ склономъ, обращеннымъ на NW (рис. 15).

319. На лѣвомъ берегу, близъ впаденія р. Кутыньки, расположено село Ляховъ также низко (98—100 с.), на днѣ долины Виліи. Палеозойскіе (девонскіе) слои протягиваются, вѣроятно, сюда, но ихъ присутствіе не обнаруживается [1]). Къ сѣверу отъ Ляхова—подъемъ на крайній мысовидный выступъ Кременецкихъ горъ въ той ихъ части (см. № 372), которая сложена мѣломъ, покрытымъ лёссомъ; эти породы наблюдаются по дорогѣ въ с. Ильяшевку. Тѣ же условія находятся и въ д. Болотковцы (см. № 373) на лѣвомъ берегу, противъ Кунева.

320. Особенность долины р. Виліи ниже м. Кунева состоитъ въ томъ, что она, вплоть до впаденія въ Горынь, течетъ въ предѣлахъ Острожской низменности; коренные берега, достигавшіе еще близъ Кунева 124 саж. высоты, рѣдко подымаются до 105 саж., обычно имѣютъ высоту меньше 100 саж.

Почти вся площадь низменности занята поверхностными песками съ кусками палеозойскихъ породъ и кремня.

Въ д. Каменкѣ, на правомъ берегу, на высотѣ 96—98 саж. (при высотѣ дна долины рѣки Виліи въ 92 саж.), расположены значительныя каменоломни для добыванія палеозойскаго песчаника, существующія съ давнихъ временъ и описанныя еще Эйхвальдомъ (38, 43), а затѣмъ проф. П. Я. Армашевскимъ (125, р. 375). Въ нихъ наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва и желтый рѣчной песокъ—1 арш.

Q_1^{2fg} 2. Слой крупной, размѣрами въ куриное яйцо и до кулака, правильно окатанной кремневой гальки почти безъ промежуточнаго песчанаго матеріала; галечникъ сходенъ съ Пелчанскими ледниковыми галечниками и, очевидно, сохраняется также и въ другихъ мѣстахъ низменности, но скрытъ болѣе новыми отложеніями до—$^1/_2$ арш.

---

[1]) Мнѣ передавали, что въ д. Болотковцы, въ низкую воду на р. Виліи, выступаетъ подобный камень (палеозой).

D_1? 3. Разрушенные зеленовато-охристые глинисто-песчаные слюдистые сланцы—1 саж.
4. Неправильно ломающійся, (тонко) сланцеватый, глинистый желтовато-сѣрый песчаникъ—1 арш.
5. Зеленоватые, сильно глинистые, песчаные сланцы—$^3/_4$ арш.
6. Желтоватый песчаникъ, довольно плотный, съ обильными шариками колчедана, обычно превращеннаго въ закись желѣза—2 арш.
7. Прослой сланцевъ, подобныхъ № 5—$^1/_4$ арш.
8. Неплотный, однородный, мелкозернистый, свѣтло-желтоватый песчаникъ, разрабатываемый на памятники, ступени и т. п.; цементъ его кремнисто-глинистый съ многочисленными каолиновыми хлопьями (аркозы) и съ бурыми желѣзистыми характерными крупинками, происходящими изъ сѣрнаго колчедана, который встрѣчается здѣсь иногда въ видѣ крупныхъ округлыхъ стяженій; вертикальными трещинами разбитъ на большіе куски—1 саж.—1 арш.
9. Неправильно ломающійся, зеленовато-желтоватый песчаникъ, глинистый и влажный—1—$1^1/_2$ арш.
10. Прослой сѣровато-желтоватой глины, за которою слѣдуетъ снова болѣе плотный камень.

Каррьеръ оканчивается восьмымъ слоемъ, изрѣдка углубляются въ 9 и 10 слои. По словамъ рабочихъ, дальнѣйшее углубленіе затрудняется обильнымъ притокомъ воды; нѣкоторые сообщаютъ, что на болѣе значительной глубинѣ отъ дна карьера (1 — $1^1/_2$ саж.) удавалось дойти до черной глины.

321. На лѣвомъ берегу, нѣсколько выше и сѣвернѣе д. Стойло (Стуйло или Стійло), среди лѣса, имѣются карьеры на той же высотѣ (98 — 100 саж.), въ которыхъ, изъ-подъ нѣсколько болѣе мощныхъ рѣчныхъ песковъ (слой № I), добывается палеозойскій песчаникъ, какъ на это указалъ впервые проф. П. Я. Армашевскій. Въ выемкахъ здѣсь наблюдаются слои, соотвѣтствующіе слоямъ № 1, 2, 3, 4, 5 и 6 обнаженія въ д. Каменкѣ и въ томъ же порядкѣ.

322. Ниже Каменки берега Виліи становятся еще ниже, заняты поверхностными песками съ обиліемъ слабо окатанныхъ кусковъ роговиковъ, песчаниковъ, зеленоватыхъ и фіолетовыхъ сланцевъ. Въ колоніи Карлсвальдъ (Слободскіе Олендры), на западной ея оконечности, близъ ложбинки, у праваго берега Виліи, на буграхъ выступаетъ желтовато-охристый песчано-глинистый палеозойскій сланецъ. Грубый хрящевидный песокъ (Q_1^{3g}) выбирается ямами въ нѣсколькихъ мѣстахъ.

323. Непосредственно ниже колоніи Карлсвальдъ расположена на правомъ берегу Виліи, частью на правомъ берегу ручья, идущаго изъ колоніи Михайловки, д. Слободка. На крайнемъ SW концѣ, выше общественнаго магазина, на вытянутыхъ холмахъ въ 94—95 саж., на мѣстѣ бывшей усадьбы и фруктоваго сада, выступаютъ:

D_1 ? 1. Фіолетовые глинистые слюдистые сланцы съ прослоями сѣроватыхъ глинисто-песчаныхъ сланцевъ—$1^1/_2$ саж.
2. Сѣровато-желтоватые, слюдистые, аркозовидные песчаники, прослоенные глинисто-песчаными, желтоватыми, неправильными сланцами, видны на 2 саж.

Палеозойскіе сланцы подымаются въ этомъ мѣстѣ почти на поверхность и слабо прикрыты рѣчными песками.

Ниже видны лишь поверхностные грубые пески съ слабо окатанными кусками песчаниковъ, фіолетовыхъ глинистыхъ сланцевъ, видоизмѣненныхъ иногда въ ярко красные охристые песчаники и сланцы. У общественнаго магазина плугомъ вырываются куски желтовато-сѣроватыхъ песчано-глинистыхъ сланцевъ, повидимому, изъ коренного мѣсторожденія; въ береговыхъ обрывахъ (къ ручью) здѣсь выходятъ родники изъ слоя песчаныхъ наносовъ съ щебнемъ палеозойскихъ песчаниковъ на желтовато-охристой глинѣ, представляющей продуктъ видоизмѣненія глинисто-песчаныхъ сланцевъ.

Обнаженія палеозойскихъ сланцевъ на противоположномъ, лѣвомъ, берегу, въ м. Межиричи, описаны въ № 375.

324. Версты $1^1/_2$ ниже Слободки, на предмѣстьѣ г. Острога, расположенномъ на низкомъ правомъ берегу Виліи (91—92 саж.) и называемомъ Новое-Мѣсто, на площади, гдѣ строилась

новая церковь, неглубокою выемкою добыты палеозойскіе сланцы; въ стѣнахъ выемки наблюдалось:

1. Почва и рѣчной песокъ около 1 арш.
2. Разрушенный, щебневидный, глинистый сѣровато-желтый песчаникъ и зеленовато-желтые, глинисто-песчаные сланцы—около $1^1/_2$ арш.

D_1? 3. Неправильно сланцеватый, желтый, среднезернистый слюдистый песчаникъ—виденъ на 2 арш.

Противъ предм. Новое-Мѣсто въ р. Вилію впадаетъ слѣва р. Збытинка; лѣвый берегъ низменный, сложенный аллювіальными отложеніями съ болотами, старицами и т. д. Ниже р. Вилія течетъ до впаденія въ Горынь (въ 2 верстахъ) въ низкихъ аллювіальныхъ берегахъ, среди широкой низменности. Строеніе же коренного лѣваго берега у г. Острога см. № 377 и 376.

325. Правые притоки р. Виліи между Шумскомъ и Острогомъ. На одну версту ниже м. Шумска въ Вилію впадаетъ небольшая рѣчка Кума, а еще одну версту ниже рѣчка Боложевка. Обѣ эти рѣки имѣютъ WNW направленіе теченія и замѣчательны тѣмъ, что, во-первыхъ, имѣютъ очень широкія долины, въ 3—$3^1/_2$ версты мѣстами, правда, иногда загроможденныя вытянутыми въ томъ же направленіи повышенными холмами, а, во-вторыхъ, тѣмъ, что ихъ общій водораздѣлъ съ лѣвымъ притокомъ Горыни—р. Тростянкою—пониженъ по срав-

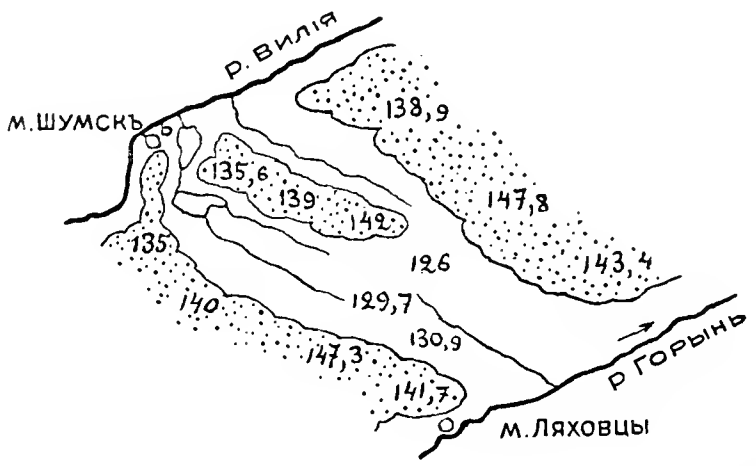


Рис. 16.

Схема расположенія участковъ плоскогорія и долинъ рр. Кумы, Боложевки и р. Тростянки, образующихъ сходящіяся полуоткрытыя долины. Плато отмѣчено точками, пониженныя полосы оставлены бѣлыми. Цыфры означаютъ высоту мѣстъ въ саженяхъ надъ уровнемъ моря.

ненію съ окружающими участками плато, т. е. лежитъ на днѣ общей полуоткрытой долины. Прилагаемый схематическій рисунокъ долженъ передать нагляднѣе сказанное (рис. 16).

Представляетъ ли эта пониженная широкая полоса, соединяющая р. Вилію отъ м. Шумска съ р. Горынью у м. Ляховцы, случай обычнаго схожденія противоположныхъ рѣчныхъ системъ съ уничтоженіемъ водораздѣла, или она соотвѣтствуетъ древней широкой долинѣ рѣки при другомъ уровнѣ денудаціи—остается для меня вопросомъ, къ сожалѣнію, не выясненнымъ. То обстоятельство, что означенная полоса, въ отличіе отъ чернозема окружающихъ участковъ плоскогорія, занята песками и песчаными почвами, могло бы говорить въ пользу второго допущенія, но участіе въ составѣ сарматскаго покрова плато мощныхъ песчаныхъ отложеній можетъ привести и къ другого рода объясненію происхожденія поверхностнаго песка этой полосы, какъ получившагося отъ нанесенія въ долину разрушаемыхъ песчаныхъ массъ. Также незначительность современныхъ названныхъ рѣчекъ по сравненію съ ихъ долинами наводитъ на допущеніе унаслѣдованнаго характера этихъ долинъ. Древность долины опредѣляется присутствіемъ лёсса на ея склонахъ почти у дна долины.

326. Р. Кума имѣетъ истоки въ с. Уніевѣ, въ разстояніи $1^1/_2$ версты отъ верховьевъ противоположной системы р. Тростянки, при чемъ водораздѣлъ между ними достигаетъ въ этомъ мѣстѣ 127,6 саж.

Верховья долины пологи, съ закрытыми склонами. Въ с. Кащинцы, на лѣвой боковой балочкѣ, также другія породы кромѣ лёсса не наблюдались. Выше села—нѣсколько родниковъ верховодки, изъ лёсса (подлёссовыхъ песковъ) на жирныхъ бурыхъ подлёссовыхъ глинахъ, которыя, повидимому, широко распространены по плоскогорію лѣвой стороны р. Кумы.

Въ с. Уніевѣ, на спускѣ (съ плато въ долину) по дорогѣ изъ Кащинцевъ, выступаетъ по сторонамъ дороги лёссъ, внизу песчаный. На бугрѣ за церковью вскрыты нижніе горизонты сарматскихъ отложеній (на высотѣ 124—126 саж., между тѣмъ высота прилежащаго плоскогорія 145 съ небольшимъ саженей); здѣсь наблюдаются:

N_1^{3a} 1. Известковый песчаникъ сѣро-желтоватый съ *Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Cardium vindobonense*—$1^1/_2$ арш.

2. Чистый мелкозернистый сѣрый песокъ—виденъ на 1 саж.

Ниже, у водяной мельницы, а также на подъемѣ (въ с. Степановку) по правому склону долины, выступаетъ нѣсколько карнизовъ нижне-сарматскаго песчанаго известняка. Почва на днѣ долины (по дор. въ Степановку, на вытянутомъ холмѣ въ 122 саж.) песчаная и сѣропесчаная суглинистая.

327. Ниже Уніева, сс. Лиски, Садки и Потуторовъ лежатъ на краю плоскогорія (съ средней высотою около 140 саж.) съ пологими закрытыми балками; оно сложено сарматскими слоями (выступающими въ с. Садки) и лёссомъ. Долина р. Кумы падаетъ у с. Баймаки до 114 саж., а къ с. Брыкову до 107 саж. Здѣсь Кума принимаетъ справа небольшую рѣчку с. Степановки.

328. Въ с. Степановкѣ, внутри селенія, оврагъ, въ которомъ выступаютъ опять нижніе горизонты сарматскихъ отложеній, въ видѣ бѣлыхъ песковъ—внизу и известняковыхъ песчаниковъ съ *Ervilia podolica*—вверху. Эти же пески проглядываютъ на пологихъ склонахъ плоскогорія, сквозь пахоть. Въ оврагѣ праваго склона ниже села выступаютъ:

N_1^{3a} 1. Внизу—мелкозернистые совершенно чистые, бѣлые кварцевые пески безъ окаменѣлостей, пригодны для стеклянаго производства—2 саж.

2. Охристо-желтые пески, среднезернистые, съ обиліемъ *Syndesmya reflexa, Ervilia podolica, Cardium protractum, C. vindobonense, Donax dentiger, Tapes gregaria, Mactra Eichwaldi, Modiola volhynica, Bulla Lajonkaireana, Hydrobia* и др.—$1^1/_2$ саж.

Ниже къ с. Брыкову появляются мѣловыя породы, достигающія вскорости значительной высоты на склонахъ.

329. Въ с. Брыковѣ лѣвые склоны Кумы пологи и низки; правые довольно круты, но невысоки и состоятъ изъ мѣловыхъ породъ; только удаляясь отъ береговъ Кумы, мы находимъ дальнѣйшее нарастаніе высотъ, до 135,6 саж., съ появленіемъ сарматскихъ слоевъ.

Ближе къ основанію мѣловыхъ склоновъ праваго берега Кумы, въ паркѣ, было произведено въ 1896 г. владѣльцемъ его, графомъ Ферзеномъ, глубокое интересное буреніе, имѣвшее въ виду изслѣдованіе распространеннаго въ то время предположенія о нахожденіи нефти въ Кременецкомъ уѣздѣ. Образцы, добытые этою скважиною, были просмотрѣны проф. И. Я. Армашевскимъ (125, стр. 375—376), который могъ констатировать на основаніи ихъ присутствіе подъ мѣломъ сеноманскихъ породъ и глинистыхъ сланцевъ, которымъ онъ предположительно придалъ силурійскій возрастъ. По описанію О. Р. Кобецкаго (192, стр. 376) скважина прошла слѣдующія породы:

	1. Наносъ	3	фута.	— дюйма.
$Cr^{2}_{2}{}^{3}$	2. Сѣровато-бѣлый глинистый мѣлъ	47	„	—
	3. Голубовато-сѣрый бѣлопятнистый мѣлъ.	7	„	—
Cr_2^1	4. Пепельно-сѣрые главконитовые пески	4	„	—
	5. Голубоватый мергель со сростками кремней	8	„	—
	6. Пепельно-сѣрые главконитовые пески со сросткомъ сѣраго кремнистаго песчаника, въ которомъ разсѣяны небольшія гальки кварца и обломки кремня	7	„	—
	7. Голубовато-сѣрый мергель	12	„	—
	8. Темно-сѣрый плотный песчаникъ съ сростками кремней.	7	„	3

	9. Голубовато-сѣрый известковый мергель съ конкреціями желѣзистаго песчаника	6	фут.	—	д.
	10. Темно-сѣрый кремнистый песчаникъ	4	„	3	„
	11. Голубоватый мергель	40	„	3	„
D_1?	12. Зеленый глинистый сланецъ	8	„	9	„
	Общая мощность	154	ф.	6	д.

О. Р. Кобецкій относитъ всю серію породъ до глубины 145 ф. 9 д. къ сеноману, а встрѣченный на этой глубинѣ зеленый глинистый сланецъ къ силурійскимъ отложеніямъ. По изложеннымъ въ главѣ о палеозойскихъ отложеніяхъ 17-го листа соображеніямъ, слой 12 можетъ скорѣе всего быть признанъ за представителя (нижне?) девонскихъ слоевъ, аналогичныхъ таковымъ с. Смордвы и Пелчи. Слои 4—11 образуютъ связанную нахожденіемъ главконита свиту слоевъ, соотвѣтствующую сеноманскимъ породамъ Острожскаго уѣзда и Приднѣстровья. Слои же 2 и 3 должны быть отнесены къ туронско-сенонскому отдѣлу мѣловыхъ отложеній, выступающему и въ естественныхъ обнаженіяхъ.

Во время посѣщенія мѣста скважины въ 1897 г. я могъ видѣть лишь извлеченный изъ нея мѣлъ, отчасти главконитовый песокъ. По приблизительному отсчету высота устья скважины равна 110—112 саж.

Еще Эйхвальдъ (38, p. 41 — 42) описалъ изъ Брыкова прѣсноводный известнякъ, плотный, но и пористый, кремнистый, съ раковистымъ изломомъ, дающій при ударѣ о сталь искры и содержащій *Lumnaea*, близкую къ *stagnalis*, и *Planorbis*, сходные съ *cornu, spirorbis, vortex* и *contortus*. Авторъ указываетъ, что онъ извлекается изъ глины въ лѣсу и добавляетъ, что „ich selbst sah nirgends sein anstehendes Lager“.—Въ настоящее время разработка камня расширилась, и въ выемкахъ на плато, между Брыковымъ и с. Онышковцами и въ этомъ послѣднемъ селѣ, можно наблюдать залеганіе прѣсноводнаго известняка.

330. Въ с. Онышковцахъ и южнѣе его на горѣ Замокъ, образующей угловой выступъ на пересѣченіи долины р. Кумы съ балкою с. Онышковцевъ, расположены выемки для добыванія камня; во время моего посѣщенія выемки били сильно заплывшими, такъ какъ добыча камня производится зимою; въ нихъ можно было наблюдать:

1. Черноземъ, содержащій иногда хорошо сохранившіяся сарматскія раковины.
2. N_1^{3a} Известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Syndesmya reflexa* и др.—до 3 арш.
3. N_1^{2-3} Пластинчатый желтовато-бурый очень плотный звонкій известнякъ съ *Lymnaea* и *Planorbis*—$^1/_2$ арш.
4. По сообщенію крестьянъ ниже слѣдуетъ сѣрый песокъ.
5. Cr_2^{2-3} Сажени на 2—$2^1/_2$ ниже уровня прѣсноводнаго известняка выступаетъ мѣловой мергель.

Внутри села Онышковцевъ, по лѣвому склону балки, проглядываютъ въ основаніи склоновъ мѣловыя породы; наверху склоновъ выдается сѣро-желтоватый известковый песчаникъ съ *Ervilia* и др.; подъ нимъ мѣстами сохраняются пески, ниже которыхъ и залегаетъ прѣсноводный известнякъ.

Правый склонъ балки с. Онышковцевъ болѣе низкій и пологій, обнажающій мѣстами лёссъ и мѣловыя породы.

331. Между с. Онышковцами и Суражемъ въ Вилію впадаетъ справа рѣчка Боложевка, имѣющая долину, шириною до 3 верстъ въ устьѣ, а въ верховьяхъ суживающуюся до 1—$^3/_4$ вер. Съ NO эту долину ограничиваетъ плато села Больш. Боровицы, до 138,9 саж. высотою, съ SW—водораздѣльное плато между р. Боложевкой и Кумою, до 142,2 саж. высотою; высота долины 124—126 саж., съ отдѣльными повышеніями до 130,6 саж. и пониженіями вродѣ современной долины р. Боложевки, имѣющей въ с. Боложевкѣ 114 саж. высоты.

Въ верховьяхъ ручья Боложевки расположено с. Мал. Колетинцы съ закрытыми пологими склонами, на которыхъ выступаетъ лёссъ.

Къ с. Боложевкѣ (называемому также Балажевка) на склонахъ водораздѣльнаго плато выступаютъ:

N_1^{3a} 1. Вверху—частью разрушенные оолитовые известняки съ *Ervilia* и др.
2. Сѣрые и охристо-желтые пески съ обиліемъ окаменѣлостей *Ervilia podolica*, *Cardium protractum* и др.
3. Свѣтло-сѣрые и бѣловатые пески безъ окаменѣлостей.
4. Ниже слѣдуютъ, повидимому, зеленовато-сѣрые, иногда глинистые, пески безъ окаменѣлостей.

$Cr^{2}_{2}{}^{3}$ 5. Мѣловой мергель, появляющійся ниже с. Боложевки.

Подобная послѣдовательность слоевъ, приведенная здѣсь въ видѣ схемы, наблюдается въ с. Боложевкѣ при подъемахъ и спускахъ съ плато во многихъ мѣстахъ, но очень неясно, отдѣльными частями въ промоинахъ.

Изъ основанія нижне-сарматскихъ песковъ выходятъ въ Боложевкѣ родники.

Къ с. Онышковцамъ, по лѣвому крутому склону рѣки, быстро нарастаетъ мощность мѣловыхъ породъ, неясно проглядывающихъ сквозь закрытые склоны.

332. Ниже д. Зинки, противъ д. Закоты, въ Вилію впадаетъ справа балка и ручей села Боровица.

Склоны этой балки въ устьѣ невысоки и сложены въ д. Мал. Боровицѣ мѣломъ и лёссомъ. Къ с. Больш. Боровицѣ появляются сарматскіе слои въ видѣ песковъ, въ порядкѣ вышеприведенной схемы, съ *Ervilia, Mactra, Donax* и др., а также болѣе или менѣе разрушенныхъ оолитовъ и известковыхъ песчаниковъ. Повидимому, къ верховью балки подъ лессомъ получаютъ развитіе бурыя и охристо-сѣрыя жирныя глины, облекающія склоны и скрывающія ихъ составъ.

333. Въ с. Вилія въ р. Вилію впадаетъ справа рѣчка Рудка, берущая начало въ д. Козинъ близъ высотъ въ 149,9 саж. у с. Переросла. Верховья балки Рудки въ д. Козиной имѣютъ закрытые склоны, несмотря на значительную глубину балокъ и крутизну склоновъ; обстоятельство это вызывается также, повидимому, развитіемъ здѣсь упомянутыхъ глинъ подъ лёссомъ. Выходящіе мѣстами здѣсь источники питаются довольно обильною верховодкою въ основаніи лёсса. Ниже д. Козиной, сначала на днѣ долины, показываются сарматскіе оолиты, которые къ с. Гурщинѣ подымаются почти наверхъ склоновъ и разрабатываются; изъ-подъ нихъ показываются пески — вверху желтоватые и сѣрые, переслаивающіеся, съ обиліемъ обычныхъ нижне-сарматскихъ формъ, ниже—сѣрые пески съ прослоями глинъ и ярко-охристыхъ песковъ. По правому склону долины, къ устью, исчезаетъ и постепенно разрушается верхній слой оолитовъ, и остаются пески, изъ-подъ которыхъ показывается мѣлъ къ д. Карпиловкѣ; обнаженія у послѣдней деревни описаны въ № 316. Лѣвые склоны къ устью становятся болѣе пологими и состоятъ изъ мѣла, покрытаго лёссомъ.

334. Притоки, впадающіе въ Вилію справа ниже р. Рудки, существенно отличаются тѣмъ, что они принадлежатъ уже Острожской низменности. Такова рѣчка Даньковская (или Даньковка, извѣстная и подъ другими названіями), впадающая въ Вилію у д. Каменки. Она образуется изъ сліянія нѣсколькихъ потоковъ, берущихъ начало на западномъ и южномъ обрывѣ плато къ Острожской низменности; потоки эти то сливаются между собою, образуютъ обширныя болота, то снова обособляются, свидѣтельствуя о нѣкоторой неопредѣленности, невыработанности стока водъ съ площади низменности. Восточный притокъ Залужье беретъ начало близъ с. Плужное, средній—у с. Мякоты и западный—Даньковская рѣчка—у с. Б. Радогощь.

С. Большая Радогощь расположено по склонамъ Куневскаго плато къ Острожской низменности; край плато сильно изрѣзанъ глубокими балками и оврагами. На склонахъ наблюдается:

N_1^{3a} 1. Подъ почвою и небольшимъ слоемъ лёсса—грубозернистые оолитовые песчаные известняки, частью перекристаллизованные, ноздреватые, сростковатые; въ гнѣздахъ неплотнаго оолита встрѣчаются хорошей сохранности *Cardium protractum, Ervilia podolica, Trochus angulatus, Phasianella bessarabica, Buccinum duplicatum* и др.—около 2 саж.
2. Известковые сростковатые песчаники съ *Ervilia podolica* и другими хорошо сохранившимися формами—$1^1/_2$ саж.
3. Свѣтло-сѣрые и желтоватые переслаивающіеся пески съ послойно расположен-

ными, въ громадномъ количествѣ, раковинами *Ervilia podolica, Tapes gregaria, Cardium protractum* и др.—3½ саж.

4. Чистые, безъ окаменѣлостей сѣрые пески съ прослоями иногда ярко-желтыхъ красноватыхъ охристыхъ песковъ (выбираются для окраски половъ), а также съ прослоями буро-охристыхъ глинистыхъ песковъ—видны до основанія долины на 3 саж.

Изъ основанія песковъ (мѣстами изъ болѣе высокихъ горизонтовъ, на глинахъ) выступаютъ родники.

Пески выступаютъ повсемѣстно на склонахъ, образуя иногда поля сыпучаго песка (на сѣверной окраинѣ села), быстро распространяющагося на культурные участки.

Мѣстами, на лѣвомъ склонѣ балки на краю плоскогорія, наоборотъ, отложились значительныя массы, лёсса до 1½ саж. мощности, внизу песчанаго и слоистаго.

Совершенно аналогичныя условія находимъ въ д. Закриничьѣ, къ сѣверу отъ Б. Радогощи по тому же обрыву плато къ Острожской низменности; еще сѣвернѣе, къ уроч. Колодезное, появляются мѣловыя породы (см. описаніе въ № 317).

Удаляясь отъ обрыва плоскогорія въ сторону Острожской низменности къ д. Мал. Радогощѣ и Даньковкѣ, вначалѣ встрѣчаемъ лишь поверхностные пески, съ кусочками оолитовыхъ известняковъ, среди обширныхъ болотистыхъ пространствъ; послѣднія возникли, повидимому, на поверхности и въ углубленіяхъ мѣловыхъ мергелей, которые обнаруживаются въ берегахъ рѣчки близъ д. Даньковки, а также и по правому берегу р. Виліи у м. Кунева и въ др. м. (см. № 318). На задержаніе свободнаго стока воды и образованіе болотъ вліяютъ не только особенности поверхности мѣловыхъ мергелей, но также древняя эоловая переработка поверхностнаго песка Острожской низменности, который бываетъ скученъ въ холмы-дюны, утерявшіе свою типичную форму; ближе къ городу Острогу сохранились и типичные барханы. Въ описываемой части низменности подобные дюны и бархановидные холмы сосредоточены между д. Мал. Радогощью и с. Макоты. С. Макоты (Мокиты) расположено частью на краю плоскогорія (высотою 128,5 саж.), частью на Острожской низменности (100—108 саж.). Несмотря на значительную высоту плоскогорія и глубину балокъ, послѣднія имѣютъ закрытые склоны. Вѣроятнымъ кажется, что въ образованіе плато принимаютъ здѣсь участіе: лёссъ, подлёссовыя бурыя и желтоваго-сѣрыя глины, сарматскіе оолиты и пески и мѣловыя породы. Нѣсколько на западъ отъ с. Макоты, въ д. Гутиско, выступаютъ, подобно Радогощѣ, несомнѣнные сарматскіе пески и оолиты. Въ части села, расположенной на низменности, наблюдаются поверхностные желтовато-сѣрые пески, хорошіе разрѣзы которыхъ находятся у кладбища и противъ церкви.

Обширное с. Плужновъ, несмотря на глубокія балки, не содержитъ обнаженій; край плоскогорія (до 138,5 саж.), на которомъ оно расположено, покрытъ лёссомъ. Участіе сарматскихъ слоевъ въ сложеніи плоскогорія, по крайней мѣрѣ къ югу отъ села, кажется также вѣроятнымъ, какъ и для с. Макоты. По дорогѣ изъ Плужнова въ д. Стороничи, въ уроч. Цыгановка (Козаки), выступаютъ поверхностные пески съ кусками роговика, комочками мергеля и иногда хорошо сохранившимися (переотложенными) сарматскими раковинами; въ строившемся колодцѣ наблюдалось, что подъ желтоватымъ суглинкомъ въ 1 арш. залегаютъ мѣловые мергели (пройдено 2 саж. до воды).

335. Въ д. Слободкѣ въ Вилію впадаетъ небольшой ручей, носящій разныя названія, который беретъ начало въ лѣсныхъ болотахъ колоній Михайловки и Клиновецъ; съ послѣдними соединяются при помощи небольшого ручья болотныя пространства д. Стороничи. Геологическія особенности области устья этого ручья, у колоніи Карлсвальдъ и д. Слободки (гдѣ онъ течетъ версты 3 параллельно и близко къ р. Виліи), были указаны раньше (№ 323). Поверхностные пески съ кусками роговиковъ, мѣла и сланцевъ слагаютъ всю область и лежатъ въ болѣе низкихъ мѣстахъ (приблизительно ниже 100 саж.) на палеозойскихъ слояхъ, въ болѣе высокихъ частяхъ—на мѣловыхъ породахъ (ближе къ южному краю Острожской низменности). Къ востоку отъ Карлсвальдъ поверхностные пески собраны въ хорошо сохранившіеся барханы, описаніе которыхъ дается ниже; въ верховьяхъ, у колоніи Михайловки и д. Стороничи, дюнныя образованія также наблюдаются, хотя и менѣе ясно.

Д. Стороничи (на 10 вер. картѣ Старничевъ) расположена среди лѣсныхъ луговъ и

болотъ на высотѣ 100—102 саж. На усадьбѣ г. Марцинковскаго, на лѣвой сторонѣ ручья, наблюдается въ выемкахъ для добыванія камня слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Сѣро-песчаная почва—$^1/_4$ арш.
2. Сѣрый и желтоватый, рѣчного типа, песокъ безъ окаменѣлостей—до 1 саж.

D_1? 3. Разрушенные верхніе горизонты сѣровато-зеленоватыхъ слюдистыхъ глинисто-песчаныхъ сланцевъ, за которыми слѣдуютъ сѣроватые мелкозернистые песчаники и грубозернистые буро-желтые аркозы, переходящіе въ песчаные конгломераты съ крупными кусками полевыхъ шпатовъ (красноватаго цвѣта), кварца, глинистыхъ зеленыхъ сланцевъ.

Составъ обломочнаго матеріала конгломератовъ указываетъ на близость берега изъ кристаллическихъ (гранитовыхъ) породъ, около котораго они откладывались; это же обстоятельство даетъ основаніе предполагать, что подъ описанными породами должны находиться на небольшой глубинѣ кристаллическія породы южно-русской гранитной площади. Если это такъ, то песчаники, аркозы и конгломераты д. Стороничей могли бы быть разсматриваемы въ качествѣ болѣе древнихъ палеозойскихъ отложеній Волыни, и имъ могъ быть приданъ силурійскій возрастъ. Присутствіе въ составѣ конгломератовъ кусковъ глинистаго зеленаго сланца, сходнаго съ палеозойскими сланцами Подоліи, не согласуется, однако, съ подобнаго рода заключеніями и свидѣтельствуетъ о болѣе молодомъ возрастѣ конгломератовъ по сравненію съ чистыми зелеными глинистыми сланцами. Мнѣ кажется болѣе правильнымъ признать за нимъ, наравнѣ съ другими песчано-глинистыми отложеніями Острожскаго уѣзда, нижнедевонскій возрастъ. По словамъ владѣльца этихъ небольшихъ каменоломень, въ основаніи третьяго слоя находится обильный водою водоносный горизонтъ.

На правомъ берегу того же ручья, гдѣ находится домъ владѣльца, выступаетъ сѣрый песокъ, съ большимъ количествомъ сарматскихъ раковинъ хорошей сохранности, несмотря на то, что онѣ находятся во вторичномъ мѣстонахожденіи; здѣсь найдены *Mactra Eichwaldi, Ervilia podolica, Tapes gregaria* и др.

Едва ли можно сомнѣваться, что, какъ сарматскія раковины, такъ, вѣроятно, и песокъ въ данномъ мѣстѣ, были получены Острожскою низменностью съ краевъ плоскогорія, ограничивающихъ низменность съ юга.

336. Нѣсколько ниже предмѣстья города Острога—Новое Мѣсто—впадаетъ въ Вилію справа ручей Гнилой Ровъ, берущій начало изъ болотъ южнаго края Острожской низменности, у подножья склона плоскогорія (высотою до 134 саж.) у с. Борисова и Мокреца. Верховья ручья лежатъ на высотѣ около 110 саж., въ д. Бѣлотинѣ около 100 саж. и въ устьѣ 89 саж. Поверхностными породами низменности вдоль этой рѣчки являются также пески, то сѣрые, то желтоватые, то болѣе или менѣе чистые, то съ кусками роговика, песчаниковъ и сарматскихъ оолитовъ (близъ южнаго края низменности). Подъ песками здѣсь мѣстами сохранился галечникъ, состоящій изъ вполнѣ окатанной кремневой гальки, небольшой величины (куриное яйцо); онъ, повидимому, сходенъ съ галечникомъ д. Каменки и представляетъ вмѣстѣ съ нимъ болѣе древнія, ледниковыя отложенія (Q_1^{2fg}). Мѣстами среди поверхностныхъ породъ низменности появляются и желтоватые и сѣроватые суглинки, образовавшіеся на счетъ лёссоваго и мѣлового матеріала. Кромѣ того, къ числу поверхностныхъ отложеній относятся торфъ и рѣчные пески.

Въ верховьяхъ, въ болѣе высокой части низменности, близъ края плоскогорія, поверхностныя породы лежатъ на мѣловыхъ мергеляхъ и мѣлу; въ низовой части Гнилого Рва (ниже 102—100 саж.) поверхностные пески покрываютъ непосредственно палеозойскія отложенія; на промежуткѣ между этими двумя областями проходитъ узкая полоса (расширяющаяся къ р. Горыни, къ д. Комаровкѣ), на которой выходятъ на поверхность сеноманскія роговиково-песчаныя породы; въ юго-восточномъ углу низменности, близъ м. Славуты, сохраняются участочки сильно разрушенныхъ сарматскихъ породъ.

Въ д. Комины, близъ плотины, по правому берегу проступаютъ бѣлоцвѣтныя мѣловыя породы. По лѣвому берегу, къ ручью Спѣвакѣ, поверхностный песокъ вскученъ дюнообразно.

Въ д. Бѣлотинѣ почти повсемѣстно на склонахъ и въ промоинахъ выступаютъ мѣловыя бѣлоцвѣтныя породы (мергели), подымающіяся надъ уровнемъ рѣки до 2 саж. На высокихъ холмахъ, среди правильно слоистыхъ песчаныхъ и галечныхъ осадковъ, покрывающихъ мѣло-

выя породы, попадаются куски сарматскаго оолитоваго, песчанаго известняка. Мѣловыя породы выступаютъ также по правому притоку—ручью Студенкѣ (идущему отъ д. Будки).

Ниже Бѣлотина среди поверхностныхъ отложеній низменности на небольшомъ участкѣ появляются сѣроватые суглинки. Къ д. Дорогощѣ и далѣе до Острога—снова сыпучіе пески съ осколками роговиковъ, кремней и палеозойскихъ песчано-сланцевыхъ породъ. Передъ д. Дорогощею встрѣчаются значительные по размѣрамъ куски ноздреватыхъ сеноманскихъ роговиковъ (выходы этихъ слоевъ, покрытые песками). Между Бѣлотиномъ и Дорогощею расположена широкая полоса торфяного поля.

337. По лѣвую сторону р. Гнилой Ровъ, къ юго-западу отъ д. Дорогощи (соединенной съ кол. Долгій Бродъ и д. Черноводы), поверхностные пески скучены въ дюпные холмы и барханы, покрытые лѣсомъ. Близъ тракта Острогъ-Изяславль, въ уроч. Пивнева Гора, расположенъ небольшой и невысокій барханъ. Съ версту на западъ отъ послѣдняго находится большой барханъ, прекрасно сохранившій свои очертанія (см. рис. 51). Онъ подымается надъ мѣстностью къ SO отъ него (съ высотою въ 96 саж.) до высоты 110 саж. и имѣетъ размѣры въ квадратную версту (разстояніе между рогами около 1 вер. и глубина бархана около версты). Онъ открытъ на NW, равно какъ первый барханъ у Пивневой горы и др. барханы низменности. Съ версту на западъ отъ него наблюдается нѣсколько расплывшійся барханъ въ 108 саж. высотою, внутри котораго помѣстилось лѣсное болото. Еще далѣе къ западу находятся небольшіе барханы, значительно утратившіе свои очертанія; они приближаются къ срединой части колоніи Карлсвальдъ. Въ NNW направленіи отъ этого ряда барханов имѣется еще довольно много песчаныхъ холмовъ и валовъ съ изогнутымъ простираніемъ, представляющихъ собою переработанные дюнные пески.

Ниже д. Дорогощи поверхностные сыпучіе пески обогащаются роговиковыми и песчано-сланцевыми слабо окатанными обломками. Близость залеганія къ поверхности палеозойскихъ песчано-глинистыхъ сланцевъ сказывается въ томъ, что въ болѣе пониженныхъ мѣстахъ увеличивается количество ихъ осколковъ или въ томъ, что они неясно выступаютъ, какъ въ SW оконечности колоніи Карлсвальдъ или ближе къ берегу Горыни. Высота низменности падаетъ къ Горыни на NO и N, опускаясь до 89,90 саж. Въ устьѣ р. Гнилой Ровъ—обширное поле аллювіальныхъ песчано-глинистыхъ отложеній, съ старицами, многочисленными рукавами и болотами.

338. Лѣвые притоки рѣки Виліи отъ Шумска до Острога. Непосредственно ниже м. Шумска въ долину Виліи впадаетъ слѣва балка д. Васьковцевъ и Цирипки. Правый болѣе пологій склонъ затянутъ лёссомъ. Въ д. Васьковцы, на подъемѣ по дорогѣ въ с. Куты, на лѣвомъ склонѣ, обнаженъ мощный лёссъ, изъ-подъ котораго выступаютъ:

1. Вверху—разрушенныя известняковыя породы.
2. N_1^{3a} Сѣрый мелкозернистый песокъ съ *Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Syndesmya reflexa, Tapes gregaria, Cardium protractum, C. plicatum, C. vindobonense*—2 саж.
3. Желтоватый песокъ съ прослоями охристо-окрашенныхъ битыхъ раковинъ и съ известково-песчаными стяженіями, съ *Ervilia podolica, Cerithium mitrale, Mohrensternia inflata* и *Foraminifera*, виденъ на—$2^1/_2$ саж.

На лѣвомъ склонѣ той же балки въ д. Циринкѣ изъ подъ лёссоваго покрова выступаетъ зеленовато-сѣрый съ охристыми разводами сарматскій песокъ и мѣлъ съ большимъ количествомъ кремня.

339. Верстахъ въ трехъ ниже м. Шумска въ долину Виліи впадаетъ слѣва небольшая балка д. Малые Садочки, которая верховьями подходитъ къ возвышенностямъ въ 146,5 саж. къ югу отъ хут. Дуброва. Лѣсничій, живущій на этомъ водораздѣльномъ высокомъ плато, сообщалъ, что при рытьѣ колодца прошли (мощность отдѣльныхъ слоевъ неизвѣстна): лёссъ, пески съ верховодкою, сѣрые пески, на 3 саж. глубины сѣрую глину небольшой мощности, опять пески, (песчаный?) камень, и снова толщу песка, пройти которую не удалось на глубинѣ около 15 саж.

Въ д. Садочки, ниже селенія, на лѣвомъ склонѣ балки (въ уроч. Малонинъ)—рядъ выемокъ, въ видѣ колодцевъ или „дудокъ“, для добыванія гончарной глины, въ которыхъ наблюдался слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Лёссъ, внизу слоистый песчаный—$1^1/_2$ саж.

N_3^{1a} 2. Тонко-слоистые рыхлые пески, сѣрые и желтоватые, съ прослоями битыхъ раковинъ—1 саж.
3. Темно-сѣро-охристая песчаная глина—1/2 арш.
4. Желтоватый крупнозернистый песокъ безъ окаменѣлостей—1 арш.
5. Вязкая сѣрая глина—1/4 арш.
6. Свита сѣрыхъ и охристо-желтоватыхъ тонкослоистыхъ песковъ съ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Donax dentiger* и др., прослоенныхъ охристо сѣрыми глинистыми песками и глинами—до 2 саж.
7. Плотная сѣрая, слегка сланцеватая глина съ неясными слѣдами растеній и углистыми частицами—1/4 арш.
8. Сѣрая чистая гончарная глина—1—1 1/2 арш.
9. Свѣтло-желтые пески безъ окаменѣлостей видны на—1/2 арш.

Въ виду довольно ясной связи глинъ съ вышележащими песками, мнѣ кажется болѣе правильнымъ опредѣлить возрастъ слоевъ 7 и 8, какъ нижне-сарматскій, быть можетъ, наиболѣе древній.

Съ версту ниже, обрывы лѣваго берега состоятъ лишь изъ мѣла и мѣлового трещиноватаго мергеля съ кремнемъ; налеганіе третичныхъ слоевъ на мѣловыхъ не наблюдалось. Dubois-de-Montpereux (54 p. 8) упоминаетъ, что въ Садкахъ, около Суража, на мѣлу залегаетъ слой охры (подобный въ с. Янковцахъ), изъ котораго выплавлялся чугунъ. Добыча руды, повидимому, производилась въ лѣсахъ около Суража тоже „дудками“ (въ Суражской казенной дачѣ № 20, кварталъ 26, нпр.), а также къ сѣверу во многихъ мѣстахъ, которыя своими названіями (Гутиско, Гута, Рудня) указываютъ на нѣкогда процвѣтавшій здѣсь промыселъ.

340. Ниже балки д. М. Садочки въ Вилію впадаютъ лишь небольшія короткія балки у с. Суража и Закоты, и только близъ м. Купева—болѣе значительный лѣвый притокъ—рѣчка Кутынька (или Кутянка). Послѣдняя беретъ свое начало въ с. Куты, а развѣтвленіями своихъ верховьевъ подходитъ къ самому сѣверному краю Кременецкихъ горъ, соединяясь въ двухъ-трехъ мѣстахъ съ верховьями овраговъ сѣвернаго края этихъ горъ (см. № 64, 63 у Гутиско-Никольское, Дроганы и близъ Васильевой долины) съ образованіемъ полуоткрытыхъ долинъ, Амфитеатръ въ области верховьевъ р. Кутыньки (на днѣ котораго лежитъ с. Куты) окруженъ высотами: на N въ 162 саж., 153,9 и 146,5 саж. сѣвернаго края Кременецкихъ горъ, на S—высотами въ 146,9 саж. у д. Литовище и 146,5 саж. у хут. Дуброва. Высота дна долины рѣки у с. Куты 118—120 саж.

Особенностью долины р. Кутыньки является ея чрезвычайная расширенность въ устьѣ (отъ с. Вилія до д. Ляхово), какъ результатъ скитанія рѣки, боковой эрозіи и широкія, правда, довольно неясныя, террассы въ среднемъ теченіи (противъ с. Андрушевки) и, если не правильныя террассы, то ступенчатость склоновъ въ другихъ сосѣднихъ мѣстахъ (у Теремно, Майданъ, Журавы). Террассы и ступенчатость склоновъ свидѣтельствуютъ объ измѣненіяхъ въ уровнѣ денудаціи, при которыхъ совершалась выработка рѣкою своего русла.

Обрывы плоскогорія въ сторону амфитеатра верховьевъ р. Кутыньки въ большинствѣ случаевъ покрыты растительностью; молодые овраги, образующіеся во многихъ мѣстахъ, даютъ лишь частичные разрѣзы и, притомъ, часто среди наносовъ и осыпей склоновъ.

341. Южный край плоскогорія въ д. Литовище довольно пологій. Въ оврагѣ у колодца, на подъемѣ изъ низменности на плато, наблюдаются:

N_1^{3a} 1. Внизу—желтоватый песокъ съ *Ervilia podolica*—1 1/2 саж.
2. Выше—сѣровато-бѣлый песокъ съ обиліемъ раковинъ *Ervilia podolica, Donax dentiger, Mactra Eichwaldi, Cardium vindobonense* и др.—2 саж.
3. Вверху—плитообразный известковый песчаникъ съ прослоями ярко-охристаго песка и съ тѣми же окаменѣлостями—1 саж.

Выше обнаженіе скрыто.

342. Въ хут. Дуброва, также на подъемѣ, наблюдаются:
1. Почва и лёссъ, подъ которыми щебень (жерства) разрушенныхъ известковыхъ породъ—2 1/2 арш.

N_1^{3a} 2. Неправильно оолитовые песчаные известняки, съ прослоями плотнаго известняка съ видомъ прѣсноводнаго—2 арш.

3. Известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica, Cardium protractum* и др.—1 арш.
4. Мелкозернистый сѣровато-бѣловатый песокъ съ многочисленными раковинами, сходными съ слоемъ 2 въ д. Литовище, а также *Cardium protractum, Syndesmya reflexa*—2 саж.

Онъ обнаруживаетъ склонность къ уплотненію и въ сосѣднихъ мѣстахъ переходитъ въ жерновый песчаникъ.

5. Сѣровато-желтый и сѣровато-зеленоватый съ охристыми потеками средне-зернистый песокъ съ *Ervilia*, виденъ на 1 саж.

Въ оврагахъ на склонахъ выступаетъ лёссъ, внизу песчаный, слоистый, съ кусками песчаныхъ известняковъ.

Верхніе нижне-сарматскіе слои скрыты отъ наблюденія; повидимому, среди нихъ имѣются прослои глинъ, подобно д. Мал. Садочки, которые удерживаютъ воду и способствуютъ образованію на плато, къ югу отъ х. Дуброва и д. Литовище, многочисленныхъ, иногда значительныхъ по размѣрамъ, блюдецъ съ водою.

343. Западные склоны плато въ долину Кутыньки (Мошково Гутиско, Маринки) состоятъ, въ общемъ, изъ тѣхъ же нижне-сарматскихъ слоевъ, затянутыхъ лёссомъ. Внизу выступаютъ зеленовато-охристые пески, выше—свита сѣро-бѣлыхъ песковъ, затѣмъ—жерновые песчаники и известняки. Нижніе зеленовато-охристые пески подстилаются сѣрыми жирныии глинами, которыя выступаютъ уже при днѣ Кутинской долины и которыя, въ свою очередь, подстилаются мѣломъ съ охристымъ слоемъ на рубежѣ.

Изъ основанія зеленовато-охристыхъ песковъ (на сѣрыхъ глинахъ) выходятъ во многихъ мѣстахъ западныхъ обрывовъ ключи, образующіе рѣчку Кутыньку.

Нѣкоторыя изъ развѣтвленій верховьевъ балки р. Кутыньки, какъ было уже указано, сходятся съ верховьями балокъ сѣвернаго склона Кременецкихъ горъ съ образованіемъ полуоткрытыхъ долинъ. Таковы: балка между Мошково Гутиско и Маринки (соединяется съ балкою Гутиско Пикульское), а также балка къ сѣверу отъ Маринки (соединяется съ балкою д. Драганы и даетъ полуоткрытую долину съ пизкимъ, въ 130—135 саж., водораздѣломъ на днѣ).

344. Д. Куты расположено на днѣ долины высотою въ 118—120 саж, имѣющемъ видъ мѣстами ровной болотистой мѣстности, мѣстами холмистый характеръ. Повидимому, дно долины сложено вязкими сѣрыми лигнитъ-содержащими глинами, изъ подъ которыхъ мѣстами, напр. въ промоинахъ у мостика, слабо обнаруживаются мѣловые мергели; въ свою очередь глины покрыты зеленовато-сѣрыми и бѣлыми песками безъ окаменѣлостей внизу и съ сарматскими раковинами—вверху; пески эти представляютъ уцѣлѣвшіе островки нижне-сарматскихъ песковъ и даютъ ключи.

Въ с. Кутахъ было обнаружено залеганіе въ сѣрыхъ глинахъ лигнита. Г. П. Михайловскій сообщаетъ о немъ слѣдующее [1]). „Здѣшній помѣщикъ г. Орловъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ открылъ у себя въ имѣніи пласты лигнита. Онъ заложилъ штольню на берегу пруда съ цѣлью эксплоатировать бурый уголь. Однако, добыча его теперь не производится и штольня затоплена водой. По словамъ мѣстныхъ жителей пластъ лигнита имѣетъ не менѣе сажени мощности. Выше лигнита обнажается пластъ бѣлой чрезвычайно легкой глины, очень похожей на бѣлыя глины Бонны (Кременецъ) и Лысой Горы (Бѣлозерка)“.

Во время моего посѣщенія Кутовъ (1897 и 1904 г.), я могъ наблюдать лишь слѣдующее. На правомъ берегу небольшого пруда праваго бокового ручья, у поверхности воды выступаетъ вязкая углистая сѣрая глина съ довольно крупными кусочками лигнита; выше слѣдуютъ желтовато-бѣлые пески безъ окаменѣлостей, еще выше залегаютъ сѣроватые намывные, переотложенные пески съ *Ervilia podolica* и др. нижне-сарматскими раковинами.

Такимъ образомъ, пока для меня остаются неясными детали залеганія лигнита, а равно и вопросъ о принадлежности его къ тому же стратиграфическому горизонту, что и Кременецкій бурый уголь. Залеганіе сѣрыхъ углистыхъ глинъ въ самомъ основаніи міоценовыхъ слоевъ (на мѣлу), сходство ихъ съ сѣрыми глинами с. Новый Ставъ и черезъ послѣднія съ таковыми Тылявки и Кременца, побуждаетъ относить углистыя глины, быть можетъ, съ частью вышележащихъ песковъ, къ N_1^2 (средиземноморскому ярусу).

---

[1]) 221, p. 31.

345. Ниже д. Куты долина р. Кутыньки быстро понижается и уже близъ с. Андрушевки имѣетъ 109 саж. высоты. При этомъ ниже д. Исерны на правомъ берегу намѣчается терраса въ 120 саж. (въ среднемъ), шириною въ $1^1/_2$ вер., къ югу отъ которой слѣдуетъ новый подъемъ на плато съ сарматскими слоями въ 140—125 саж., простирающееся отъ х. Дуброва къ с. Закоты.

На лѣвомъ берегу, особенно у д. Исерна, высоты плато подходятъ сначала близко къ рѣкѣ, суживаютъ ея долину, и обнаруживаютъ нижне-сарматскіе пески, песчаники и известняки въ томъ же составѣ. Ниже, высоты удаляются отъ лѣваго берега рѣки и направляются къ с. Ильяшевки—краю собственно Кременецкихъ горъ, къ востоку отъ котораго слѣдуетъ мѣловой валъ, покрытый лёссомъ.

Въ д. Исернѣ и с. Андрушевкѣ во многихъ мѣстахъ по долинѣ рѣки выступаетъ мѣлъ, покрытый на болѣе высокихъ мѣстахъ лёссомъ.

346. Выше г. Острога въ р. Вилію впадаетъ слѣва наиболѣе значительный ея притокъ—р. Збытинка, которой посвящены слѣдующая глава.

15. Р. Збытинка.

а. Збытинское плоскогоріе.

347. Верхнее теченіе р. Збытинки расположено на плоскогоріи, которое можно назвать Збытинскимъ, по имени этой рѣки, такъ какъ послѣдняя здѣсь беретъ свое начало и на протяженіи около 25 верстъ прорѣзываетъ средину плоскогорія по его длинѣ, а затѣмъ, своеобразнымъ изгибомъ, спускается съ него и протекаетъ у его южнаго края, отдѣляя его отъ Кременецкихъ горъ съ ихъ продолженіемъ. Г. Оссовскій называетъ [1]) это же плоскогоріе Дерманскими горами по имени с. Дермань, которое лежитъ, однако, дальше на SO, внѣ собственно плоскогорія; высоты этого села ограничиваютъ съ юга другую низменность—верховьевъ р. Устье. Збытинское плоскогоріе представляетъ мысообразный выступъ Острожскихъ возвышенностей, выдвинутый въ NW направленіи къ г. Дубно и болѣе или менѣе круто обрывающійся на SW—къ Кременецко-Дубенской низменности, на NW—къ долинѣ р. Иквы у г. Дубно, на NO—къ низменности верховьевъ р. Стубеля. Въ сторону SO Збытинское плоскогоріе непосредственно объединяется съ Острожскими возвышенностями, продолжающимися далѣе по лѣвому берегу р. Горыни и образующими, вмѣстѣ съ Збытинскими высотами, изогнутыя, въ видѣ открытой на NW полулунки, возвышенности. Между м. Мизочь и с. Дермань отъ NO края Збытинскихъ возвышенностей отходитъ короткій и невысокій отрогъ, который раздѣляетъ низменности верховьевъ р. Стубеля и Устья. Збытинскимъ плоскогоріемъ правильнѣе считать лишь часть къ NW отъ этого мыса; къ SO отъ него начинаются уже Острожскія высоты.

Какъ и Кременецкія горы, Збытинское плато является ограничительнымъ элементомъ также для Кременецко-дубенской низменности и круто поднимается надъ ея уровнемъ, который лежитъ здѣсь на высотѣ 92—110 саж., чаще на высотѣ 106—108 саж. Съ Кременецкими горами оно сходно и по геологическому сложенію и по морфологическимъ особенностямъ. Кромѣ того, два ряда отдѣльно стоящихъ высотъ на Кременецко-Дубенской низменности свидѣтельствуютъ о непосредственной, непрерывной связи Кременецкихъ горъ и Збытинскаго плоскогорія, нарушенной позднѣйшей денудаціей. Одинъ изъ этихъ рядовъ былъ уже описанъ (№ 64) при разсмотрѣніи строенія Кременецкихъ горъ въ той ихъ части, которая близко подходитъ къ Збытинскому плоскогорію. Другой рядъ отходитъ отъ сѣверо-западнаго угла Збытинскаго плоскогорія (отъ с. Гурники—горы Шведова 148—149 саж., горы хутора Омельки, д. Грядки, Смолярни 153 саж.) и направляется къ отдѣльно стоящимъ высотамъ Антоновской долины (№ 61), не доходя до нихъ верстъ 15.

Высота Збытинскаго плоскогорія, однако, гораздо меньше Кременецкихъ горъ: наиболѣе высокій пунктъ къ NO отъ с. Гурники достигаетъ высоты 159,6 саж. Наиболѣе низкій пунктъ, въ

[1]) 93, стр. 293.

долинѣ р. Збытинки, опускается до 105 саж. у мѣста спуска рѣки съ плоскогорія (с. Будеражъ). Вслѣдствіе расположенія посрединѣ плато рѣки, съ значительно пониженной долиной (отъ 130 саж. въ верховьяхъ до указаннаго пункта въ 105 саж.), происходитъ, во-первыхъ, сильное расчлененіе, распаденіе на острова, поверхности плоскогорія, а, во-вторыхъ, то, что всѣ болѣе возвышенныя точки располагаются по краямъ плоскогорія. Высота этихъ послѣднихъ убываетъ въ направленіи SO отчасти NO; такъ, по SW краю плоскогорія, обращенному къ Кременецко-дубенской низменности, возвышенности плоскогорія достигаютъ высоты 159,6 саж. на крайнемъ NW углу, далѣе на SO преобладаютъ сначала высоты въ 154—156 саж. (къ N отъ Тростянца 159 саж.), затѣмъ около с. Мощаница—въ 150 саж. (съ наибольшей высотой въ 156 саж.), далѣе, за с. Будеражемъ—въ 140 саж. (съ наибольшей высотой въ 148 саж. къ NW отъ этого села); по NO краю (плоскогорія или по лѣвой сторонѣ р. Збытинки), смотрящему въ низменность р. Стубеля, высоты спускаются съ 156 саж. NO отъ с. Збытина до 146 саж. къ югу отъ м. Мизочи и с. Дермани; высота отходящаго здѣсь въ NO направленіи Волораздѣльнаго между р.р. Стубель и Устье мыса достигаетъ 137 саж. и даже 139—140 около колон. Залѣсье.

Въ силу указанной особенности въ рельефѣ плоскогорія, полной серіей слоевъ, характерныхъ для мѣстности, обладаютъ, преимущественно, его края; лучшія обнаженія находятся въ краевыхъ обрывахъ, но и здѣсь склоны покрыты обычно растительностью (чаще лѣсомъ). Описаніе выходовъ слоевъ распредѣлено, соотвѣтственно вышеизложенному, по краямъ плоскогорія, а затѣмъ для средины его по р. Збытинкѣ.

348. Сѣверо-западный край Збытинскаго плоскогорія обрывается къ долинѣ р. Иквы у г. Дубно, имѣющей около 92—90 саж. высоты, довольно круто, въ части обрывовъ, сложенныхъ сарматскими слоями и иногда полого-волнистыми переходами, предгоріями, сложенными мѣломъ. Склоны плоскогорія мощно закрыты лёссомъ, частью типическимъ, частью горнымъ и субъ-аэральнорѣчнымъ (горнымъ), по терминологіи Н. І. Криштафовича.

Геологическое строеніе низменности р. Иквы было указано въ № 95. Слѣдуетъ добавить, что, по дорогѣ изъ Дубно къ возвышенностямъ плоскогорія, строеніе остается то же: внизу—мѣловыя породы, которыя иногда близко поднимаются къ поверхности и достигаются даже неглубокими канавами, выше—рѣчные, песчано-глинистые наносы съ кремневыми и известняковыми обломками, подстилаемые иногда темно-бурыми глинами. Неглубокіе колодцы (хуторъ Дубенской экономіи) получаютъ воду изъ мѣла или изъ наносовъ, гдѣ мощность послѣднихъ болѣе значительна.

При подъемѣ на Збытинское плоскогоріе, къ NW отъ с. Гурники, наблюдаются: внизу—мѣловыя породы, поднимающіяся довольно высоко (выше 130—135 саж.), выше—окутывающій склоны лёссъ, въ которомъ извивающаяся дорога образуетъ настоящіе гольвеги, до 2 саж. глубиной, происходящіе отъ усиленнаго размыванія лёсса по дорогѣ. Въ промоинахъ по бокамъ дороги видны: a) лёссъ до $2^1/_2$ саж., слегка песчаный, въ нижнихъ горизонтахъ слоистый песчаный и содержащій кусочки сарматскихъ известняковъ и обломки раковинъ; b) щебень изъ сарматскихъ известняковъ (намывныя отложенія, делювіальныя) въ $^1/_2$—1 арш.; c) серія нижнесарматскихъ песковъ, сѣроватаго и желтоватаго цвѣтовъ, то грубо- то тонко-зернистыхъ, съ множествомъ *Ervilia podolica, Cardium protractum,* сильно чешуйчатые *C. vindobonense, Mactra Eichwaldi, Tapes gregaria, Trochus angulatus, T. pictus, Trochus* sp.; очень крупныя *Bulla Lajonkaireana, Buccinum Verneuili*—и др.; d) осыпи, на нѣкоторомъ разстояніи—мѣлъ.

Въ болѣе высокихъ участкахъ плоскогорія въ с. Гурники сохраняется и верхній членъ сарматскихъ породъ, который мы поставимъ вмѣсто b) описаннаго обнаженія; его можно наблюдать въ рядѣ выемокъ для добыванія камня въ западной части села. Здѣсь выступаютъ: a) лёссъ типическій—1 саж., b) разрушенный „кусковатый“, по выраженію крестьянъ, нижнесарматскій раковинный, неправильно оолитовый известнякъ; куски попадаются сильно перекристаллизованные; эти округло-кусковые известняки устилаютъ собою склоны во многихъ мѣстахъ плоскогорія; мощность слоя въ данномъ случаѣ около 2 арш., бываетъ и больше; c) пластовые бѣловатые компактные нижне-сарматскіе оолитовые известняки съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Mohrensternia inflata, Hydrobia* и др.; величина зерна измѣняется въ одномъ и томъ же кускѣ, при чемъ крупныя оолитовыя зерна образуютъ какъ-бы прослойки среди мелко-оолитоваго известняка; обнаженъ на $1^1/_2$—2 саж.

Расположенное на вершинѣ плоскогорія с. Гурники страдаетъ отъ отсутствія воды, которую приносятъ изъ колодцевъ, расположенныхъ внизу (на мѣлу), изрѣдка добываютъ глубокими колодцами. Съ высотъ села (до 159,6 саж.) открывается, помимо того, что необычайно живописный видъ, но и въ высшей степени поучительный для оріентировки въ сложной картинѣ рельефа области; особенно явственно выступаетъ Пелчанское плоскогоріе, высоты у д. Загорцевъ и др.

349. Д. Здолбица—у подножья высотъ, къ SW отъ Гурниковъ, среди полого-холмистой мѣстности; холмы сложены мѣломъ, покрытымъ песчано-известковыми наносами и лёссомъ; при подъемѣ на горы, неясно наблюдаются описанныя сарматскія породы.

350. Д. Злынецъ—на обособленномъ пологомъ мѣловомъ холмѣ; обнаженія отсутствуютъ и склоны затянуты. Со дна кременецко-дубенской низменности близъ этой деревни прекрасно выступаетъ рядъ отдѣльно-стоящихъ высотъ, перечисленныхъ въ № 347, проходящихъ въ N—S направленіи къ кременецкимъ горамъ. Горы эти покрыты въ большей своей части растительностью и, по неяснымъ выходамъ коренныхъ породъ, можно думать, что ихъ строеніе вполнѣ сходно съ таковымъ Збытинскаго плоскогорія.

351. Юго-западный край Збытинскаго плоскогорія сильно изрѣзанъ потоками, сбѣгающими съ него въ притокъ Иквы рѣчку Замышевку. По долинѣ одной изъ этихъ небольшихъ рѣчекъ расположены д.д. Иваничи, въ верховьѣ среди высотъ, и Тростянецъ, у подножья послѣднихъ, на Кремн.-дуб. низменности (112—114 саж.). Строеніе плоскогорія то же, и плохія обнаженія этихъ мѣстъ мало прибавляютъ дополнительныхъ данныхъ.

352. Склоны Збытинскаго плоскогорія къ Кременецко-дубен. низменности у широкораскинувшихся с. Ступно и Б. Мощаница, обыкновенно, распаханы и закрыты. Наверху склоновъ, однако, вездѣ (особенно въ сторону долины р. Збытинки) выступаетъ карнизъ ноздреватаго перекристаллизованнаго неправильно-оолитоваго нижне-сарматскаго известняка съ рѣдкими и плохо сохранившимися *Ervilia podolica, Cardium lithopodolicum*—и др. Вверху его залегаетъ кусковой известнякъ, устилающій своими кусками склоны. Въ многочисленныхъ оврагахъ выступаютъ также подстилающіе ихъ пески, съ прослоями желѣзистыхъ темно-бурыхъ и желтыхъ песковъ и конкреціонныхъ песчаниковъ. Къ обрывамъ плоскогорія у Мощаницы близко подходитъ второй рядъ отдѣльно-стоящихъ среди низменности высотъ, соединяющихъ збытинскія и кременецкія возвышенности; это, именно,—покрытыя лѣсомъ гора Дуба (141,2 саж.), съ прилегающими къ ней малыми горами, и Висна (138 саж.), увѣнчанныя мѣстами (Дуба) карнизомъ известняковъ, мѣстами имѣющими на вершинѣ песчаные слои. Противъ горы Дуба проходитъ, на протягивающейся у основанія склоновъ Збытинскаго плоскогорія депрессіонной полосѣ (108—112 саж.), водораздѣлъ, неуловимый на глазъ, но достаточный, чтобы раздѣлять слабый стокъ воды въ сторону р. Иквы отъ такового—въ р. Збытинку. Послѣдняя рѣка, къ востоку отъ с. Больш. Мощаницы, спускается съ поверхности плоскогорія и дальше двигается у подножья его южныхъ склоновъ; при этомъ переходѣ она дѣлаетъ рядъ крутыхъ изгибовъ и обтекаетъ почти кругомъ обособленный краевой участокъ плоскогорія, носящій названіе на своемъ лѣвомъ берегу Городища (141,19 саж.), и, дѣйствительно, самой природой предназначенный для укрѣпленія.

353. Гора Городище начинаетъ собой узкую краевую полосу Збытинскаго плоскогорія, къ сѣверу отъ которой, въ довольно глубокой долинѣ (120—108 саж.) небольшого лѣваго притока р. Збытинки, расположено с. Будеражъ. Высота этихъ возвышенностей до 143,3 саж. (чаще 140 саж.); сѣверный склонъ ихъ, обращенный къ будеражской долинѣ, пологъ и закрытъ, южный къ р. Збытинкѣ—болѣе крутъ, но почти сплошь затянутъ лёссомъ. Только въ самомъ верху этихъ послѣднихъ склоновъ вырабатывается ямами ноздреватый, перекристаллизованный, неправильно-оолитовый нижне-сарматскій известнякъ съ рѣдкими *Ervilia podolica, Cardium lithopodolicum* и др.; внизу склоновъ мѣстами обнаруживаются мѣловыя породы. Интересно, что на этихъ южныхъ склонахъ рѣчные пески съ осколками кремней подымаются довольно высоко, сажени на 3 выше уровня современной долины рѣки Збытинки; террасъ же не имѣется.

Оставляя пока дальнѣйшее разсмотрѣніе южныхъ обрывовъ Збытинскаго плоскогорія и его продолженія, Острожскихъ возвышенностей (до № 362), обратимся для окончанія разсмотрѣнія строенія плоскогорія къ его NO обрывамъ и, затѣмъ, къ выходамъ по верховьямъ р. Збытинки.

354. Обрывы сѣверо-восточнаго края Збытинскаго плоскогорія (высота его въ этой части см. № 347), въ общемъ, болѣе пологи и покрыты растительностью (много лѣсовъ). Однако, цѣлый рядъ новыхъ молодыхъ овраговъ, на днѣ старыхъ пологихъ ложбинъ у д. Липы (около горы Городище 142 саж., начальнаго пункта сѣв.-вост. края плоскогорія) и с. Листвина, даютъ болѣе ясное представленіе о геологическомъ строеніи, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ; схемой его можетъ служить слѣдующій разрѣзъ.

Къ югу отъ с. Листвина рядъ овраговъ и ломокъ камня внутри овраговъ. Въ нихъ наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Сильно метаморфизованные, распадающіеся на округлые куски („кусковатый" камень) нижне-сарматскіе оолиты, видны болѣе 1 саж.

N_1^{3a} 2. Мелко-слоистые пески съ обиліемъ *Ervilia podolica*—2 арш.

3. Рыхлый песчаный оолитовый известнякъ, иногда совершенно распадающійся, съ множествомъ *Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Tapes, Cardium vindobonense, C. plicatum, Modiola marginata, Buccinum duplicatum*, въ немъ—прослои *Spirorbis*'овыхъ известняковъ—$1^1/_2$ саж.

4. Тонко-наслоенные сѣроватые и желтоватые пески съ рѣдкими окаменѣлостями и конкреціями, дающими иногда слои песчаника—2 арш.

5. Сѣрые пески съ прослоями хряща ярко-охристаго и зеленоватаго цвѣта, съ множествомъ *Cardium vindobonense, C. lithopodolicum, C. plicatum, Mactra Eichwaldi, Ervilia podolica, Donax dentiger, Tapes gregaria, Buccinum duplicatum, B. duplicatum-Verneuili, Bulla Lajonkaireana, B. truncata, Trochus pictus, T. angulatus, T. marginatus, Phas. bessarabica, Hydrobia Frauenfeldi*—1 до $1^1/_2$ саж.

6. Переслаивающіеся сѣроватые и желтоватые пески, почти безъ окаменѣлостей,—$2^1/_2$ саж.

7. Пестрая зеленовато-охристая глина безъ окаменѣлостей—$^1/_2$ арш.

8. Сѣрая жирная, слегка сланцеватая, гончарная глина съ охристыми пятнами и кусками лигнита—$1^1/_2$ арш.

9. Снова пески, подобные 6-му слою, безъ окаменѣлостей—1 саж.

Cr^{2-3}_{2} 10. Мѣловыя породы

Изъ основанія песковъ шестого слоя выходятъ слабые родники, къ которымъ присоединяются ниже родники изъ мѣловыхъ породъ.

Въ описанномъ обнаженіи отсутствуютъ самые верхніе слои—мощные неправильно-оолитовые ноздреватые известняки, которые выступаютъ нѣсколько выше на плато, до котораго не доходятъ эти молодые овраги. Эти нижне-сарматскіе известняки вырабатываются во многихъ мѣстахъ на обрывахъ плоскогорія, по лѣсамъ, особенно въ урочищѣ Городиско.

Изъ этихъ овраговъ выносится на низменность много песка и камней.

355. Далѣе на SO отъ Листвина сѣверо-восточный обрывъ Збытинскаго плоскогорія къ долинѣ р. Стубель дѣлается еще болѣе плавнымъ, сопровождается холмистыми и мѣловыми песчаными предгоріями, часто покрытыми, кромѣ того, лёссомъ; болѣе крупные возвышенности (149 саж. къ югу отъ д. Нараева, 150 саж. къ SW отъ д. Бѣлашево 146 саж. къ югу отъ х. Мизочека) отодвигаются отъ края, ближе къ р. Збытинкѣ. Террассъ, ясно выраженныхъ, не наблюдается, но мѣстами, среди холмисто-волнистой области предгорій, замѣчаются плоскіе, болѣе или менѣе ровные, террассовидные участки; такъ, между Листвиномъ Нараевомъ, со стороны горъ, и Острововъ и Бодяками, со стороны р. Стубеля, подобная площадка лежитъ на высотѣ 110 — 108 саж., ограниченная съ одной стороны довольно крутымъ обрывомъ къ р. Стубель, съ другой—обрывомъ отъ 112 до 120 саж., за которымъ на высотѣ 120—122 саж. снова наблюдаются, правда, неясные слѣды второй площадки.

Ключи, выходящіе изъ основанія сарматскихъ песковъ и изъ мѣла, даютъ начало нѣкоторымъ притокамъ (р. Борисовка у д. Нараева) рѣки Стубель, а у с. Бѣлашева беретъ начало и сама р. Стубель, которая, прежде чѣмъ спуститься на низменность, образуетъ большую излучину. На послѣдней, у подножья плоскогорія, расположено м. Мизочь съ сахарнымъ заводомъ и вокзаломъ ж. д. вѣтви отъ ст. Озеряны. Мѣстечко расположено (высота 114—118 саж.) на мѣловыхъ холмахъ, покрытыхъ иногда мощнымъ лёссомъ; послѣдній хорошо вскрытъ выемками ж. д. вѣтви къ сахарному заводу, а также близъ ж. д. моста. Со всѣхъ сторонъ

м. Мизочь окружено возвышенностями: на S и W высотами Збытинскаго плоскогорія, на O и NO высотами Водороздѣльнаго мыса, отходящаго отъ послѣдняго, между р. Стубель и Устье. По дорогѣ въ с. Дермань, на выѣздѣ изъ Мизочи, видно, что эти возвышенности сложены внизу изъ мѣловыхъ породъ, дающихъ ключи, выше залегаютъ жирныя гончарныя сѣрыя глины и сѣровато-желѣзистые пески съ нижне-сарматской фауной, т. е. тотъ же составъ, въ общемъ, что и въ Листвинѣ; изъ песковъ, съ правой восточной стороны р. Стубеля, выходитъ много родниковъ. На болѣе повышенныхъ пунктахъ, дополнительно къ указаннымъ слоямъ, присоединяются еще конкреціонные песчаники и, въ самомъ верху,—сильно метаморфизованные нижне-сарматскіе оолиты.

356. Переходя отъ разсмотрѣнія краевыхъ частей Збытинскаго плоскогорія къ описанію строенія его срединной части, прорѣзанной по длинѣ плоскогорія верховьями р. Збытинки, слѣдуетъ еще разъ (см. № 347) отмѣтить, что долина этой рѣки лежитъ съ самаго начала довольно уже низко, а именно: высота истоковъ равняется 130 саж., высота же долины р. Збытинки у горы Городище (с. Будеражъ), гдѣ она спускается съ плоскогорія къ его подножіямъ, достигаетъ всего 105 саж. Такимъ образомъ верховья р. Збытинки почти на всемъ протяженіи плоскогорія лежатъ ниже уровня верхней поверхности мѣловыхъ породъ, которыя по преимуществу и слагаютъ береговые склоны рѣки; сарматскіе же слои сохраняются лишь на возвышенностяхъ, окружающихъ долину въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки; послѣднія рѣдко представляютъ значительные по размѣрамъ участки плоскогорія; обыкновенно, послѣднее раздѣлено эрозіонными долинами на много небольшихъ, плоскихъ наверху возвышенностей или горъ.

С. Збытинъ лежитъ на днѣ долины р. Збытинки, почти у истоковъ этой рѣки, находящихся въ разстояніи версты на западъ отъ села и составляющихся изъ родниковъ, которые выходятъ изъ основанія сарматскихъ песковъ; къ нимъ присоединяются ключи изъ мѣловыхъ породъ. По склонамъ долины неясно проступаетъ мѣлъ, затянутый песчаными наносами въ болѣе низкихъ и лёссомъ въ болѣе высокихъ мѣстахъ. Окружающія долину высоты (сюда же относится и пунктъ въ 159,6 саж., около с. Гурниковъ, къ которому близко подходятъ развѣтвленія долины р. Збытинки) покрыты лѣсами, имѣютъ наверху карнизъ (или слой разрушеннаго „кусковаго“) оолитоваго известняка, особенно много камня на NW, въ уроч. Городище, близъ NO края плоскогорія.

357. Ниже по рѣкѣ, къ д. Залюбовкѣ, окружающія высоты нѣсколько сближаются и суживаютъ долину рѣки, но склоны покрыты растительностью; въ промоинахъ видно, что мѣловыя породы уже высоко поднимаются надъ долиной рѣки (высота которой у пруда 120 саж.). По лѣвому берегу, у подножія высотъ, внутри деревни, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ лёссъ, саж. $1^1/_2$ мощностью. Ниже деревни, на самомъ верху склоновъ (выпасъ) обнажается слой метаморфизованнаго, неправильно-оолитоваго известняка, распадающагося на округлые куски, устилающіе склоны.

358. Къ с.с. Ступно (на прав. бер. и на SW краю плоскогорія) и Мощаницѣ съ Малой Мощаницей (на л. б.) долина также сужена высотами, но склоны закрыты и распаханы. На высотахъ лѣваго склона образовалось нѣсколько молодыхъ овраговъ, которые вскрываютъ: вверху—сильно разрушенные, мѣстами болѣе массивные оолиты, ниже—серію песчаныхъ нижне-сарматскихъ слоевъ съ обычными окаменѣлостями, съ прослоями желѣзистыхъ буроватыхъ песковъ и песчаниковъ; въ самомъ низу—мѣловой мергель съ кремнями. Большинство овраговъ раскрываетъ лишь лёссъ и неясно ниже-лежащіе слои. Церковь стоитъ на днѣ долины на мѣловомъ холмѣ, покрытомъ охристымъ пескомъ внизу и лёссомъ—вверху.

359. Къ д. Суймы окружающія долину высоты понижаются, закругляются съ поверхности и въ обнаженіяхъ показываютъ мѣловыя и лёссовыя породы; здѣсь же впадаетъ слѣва небольшой ручей, идущій отъ д. Мал. Мощаницы; его водоразрѣлъ съ р. Збытинкой сложенъ въ этомъ мѣстѣ лишь мѣловыми породами (выше появляются и сарматскіе слои). Деревня расположена на мѣловыхъ холмахъ, покрытыхъ песчаными рѣчными наносами съ кусками кремня и лёссомъ.

360. Лѣвый берегъ у д. Пѣвче (Пивче) высокій (134 саж., уровень же долины рѣки опускается до 107 саж.), съ закрытыми склонами, на самомъ верху которыхъ выступаетъ, по балкѣ къ кол. Новый Свѣтъ, ноздреватый, частью разрушенный, оолитовый известнякъ.

361. Нѣсколько ниже указанной балки въ долину р. Збытинки открывается слѣва широкая съ пологими склонами долина с. Будеражъ, которую окружаютъ возвышенности съ карнизомъ или слоемъ разрушеннаго оолитоваго известняка (см. № 353). Долина эта проложена въ мѣловыхъ породахъ, прикрытыхъ рѣчнымъ пескомъ и лёссомъ; послѣдній закрываетъ склоны во многихъ мѣстахъ и особенно хорошо выступаетъ на спускѣ въ село съ юга, вдоль оврага, подходящаго къ церкви.

Нѣсколько ниже будеражской долины р. Збытинка, обогнувъ гору Городище (см. № 352), оставляетъ плоскогоріе, достигнувъ уровня 105 саж. и протекаетъ дальше у его южнаго склона до впаденія въ р. Вилію. Описаніе обнаженій этого склона было прервано (№ 353) на указанномъ мѣстѣ выхода р. Збытинки (граница Збытинскаго плоскогорія), и съ него мы начнемъ теперь продолженіе разсмотрѣнія береговъ этой рѣки.

b. Р. Збытинка у Острожскихъ возвышенностей.

362. Долина р. Збытинки въ этомъ мѣстѣ представляетъ довольно ровную низменность, версты три съ небольшимъ шириной, занятую рѣчными песками съ кусками кремня, мергелей и известняковъ (громышъ), покрывающими нетолстымъ слоемъ мѣловыя породы; послѣднія имѣютъ волнистую поверхность, выступаютъ на холмахъ и выемкахъ изъ-подъ наносовъ и вызываютъ образованіе болотъ на пониженныхъ участкахъ. Окружающія справа и слѣва (юга и сѣвера) возвышенности—продолженіе кременецкихъ горъ и збытинскаго плоскогорія—обрываются въ долину рѣки вначалѣ крутымъ склономъ, безъ террасъ и предгорій, ночему и кажутся иногда очень высокими даже по сравненію съ Кременецкими горами, въ нижнемъ же теченіи р. Збытинки появляются и признаки террасъ. Высота дна долины р. Збытинки скоро падаетъ съ 105 саж., у мѣста спуска рѣки съ плоскогорія, до 100 саж у с. Буща, 96—94 саж. у с. Новомалина и до 89—90 саж. у г. Острога при впаденіи въ рѣку Вилію. Въ томъ же направленіи идетъ также паденіе высоты окружающихъ долину рѣки Збытинки возвышенностей: по лѣвому берегу—съ 146 саж. у с. Будеражъ и къ сѣверу отъ с. Буща до 127,4 саж. къ NW отъ г. Острога, по правому—съ 146 саж. у д. Будки до 112,8 саж. у д. Болотковцы, къ NW отъ м. Кунева, ниже которой р. Збытинка течетъ верстъ 12 рядомъ съ своей главной рѣкой и имѣетъ аллювіальный правый берегъ.

363. Д. Святое (Святе) расположена на слабомъ ручьѣ, вытекающемъ изъ (мѣловыхъ породъ?) подножья горы Висна (№ 352); ровная низменная площадь долины покрыта песчаной (громышевой) почвой съ кусками кремня и др. породъ. Осколки чернаго кремня принимаютъ иногда форму, напоминающую палеолитическіе топоры, и покрыты бѣлой корой, что указываетъ на древность образованія осколковъ.

364. По дорогѣ изъ Святого въ д. Мосты выступаетъ къ югу нѣсколько мѣловыхъ бугровъ, покрытыхъ громышевымъ пескомъ; среди мелкихъ осколковъ встрѣчаются и крупные куски сарматскаго известняка, преимущественно близъ высотъ праваго берега. Уровень долины къ этимъ высотамъ плавно и слабо подымается (съ 102—110 саж.) вслѣдствіе, главнымъ образомъ, засариванія долины сносимымъ съ возвышенностей матеріаломъ; послѣдній состоитъ изъ песка съ кусками известняковъ, въ то время какъ осколки кремней или отсутствуютъ совершенно, или очень рѣдки. Вся мѣстность покрыта еще глухими лѣсами. Д. Мосты лежитъ на небольшомъ холмѣ среди болотъ у самой р. Збытинки; почва—песокъ съ громышемъ.

365. С. Буща—на лѣвомъ берегу Збытинки, въ устѣ и на пологомъ правомъ склонѣ обширной балки, берущей начало къ югу отъ с. Дермань. На лѣвомъ, крутомъ и покрытомъ лѣсомъ склонѣ балки, противъ села, выступаетъ на самомъ верху склоновъ карнизъ ноздреватаго неправильно-оолитоваго песчанаго известняка, то очень плотнаго перекристаллизованнаго, то рыхлаго (участками) и слегка слоистаго; въ известнякѣ очень интересныя пещеры, на потолкѣ которыхъ обнажается неправильно-оолитовый известнякъ съ множествумъ *Tapes gregaria*, рѣже *Mactra Eichwaldi* и др. Пещеры эти производятъ впечатлѣніе естественныхъ образованій, но очень возможно, что онѣ отчасти разработаны и были обитаемы древнимъ человѣкомъ, памятники пребыванія котораго въ этихъ глухихъ и живописныхъ мѣстахъ обнаруживаются въ видѣ неолитическихъ кремневыхъ орудій и металлическихъ издѣлій въ значительномъ количествѣ.

Рис. 17.
Терраса лѣваго берега р. Збытинки у с. Новомалина Острожскаго уѣзда. Масштабъ одна верста въ дюймѣ; изогипсы проведены черезъ двѣ сажени.

Ниже—склоны закрыты кустарниками, но въ сосѣднихъ промоинахъ наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ: a) намывныя образованія склоновъ, иногда съ большими кусками нижнесарматскихъ оолитовъ—1 саж., b) сильно разрушенные видоизмѣненные оолиты — $1^1/_2$ саж., c) сѣрый чистый песокъ—$1^1/_2$ саж., d) переслаивающіеся охристо-бурые и сѣроватые пески—$1^1/_2$ саж., e) сѣро-зеленоватые слегка глинистые пески съ охристыми пятнами и прожилками и съ стяженіями сѣрнаго колчедана, безъ окаменѣлостей—3 саж., f) мѣлъ и мѣловой мергель поднимаются на 5 саж. надъ лномъ балки; мѣлъ вырабатывается. Въ описанномъ обнаженіи мы имѣемъ нижне-сарматскіе слои вверху и мѣловыя отложенія—внизу и только слой (e) по его залеганію и петрографическому виду можетъ быть сопоставляемъ съ нѣмыми средиземноморскими породами Кременецкихъ горъ. Подобный составъ (верхней части обнаженія) наблюдается и въ другихъ мѣстахъ по балкѣ, какъ по правому склону (напр. у подъема по дорогѣ въ с. Будеражъ, гдѣ оолиты — $1^1/_2$ саж.), такъ и по лѣвому (по верхней дорогѣ въ с. Дерманъ), особенно—въ оврагахъ близъ д. Борщевки.

366. Ниже Бущи лѣвые склоны становятся низкими, пологими, покрытыми лёссомъ. Къ д. Подобанкѣ склоны опять круче, но покрыты растительностью. Д. Подобанка лежитъ въ устьѣ и по правому пологому склону балки, берущей начало у срединныхъ водораздѣльныхъ возвышенностей на Острожскомъ плато, которыя здѣсь достигаютъ еще 144 саж. высоты. Лѣвый угловой выступъ устья этой балки образуетъ холмъ (110,3 саж.), подымающійся саженей на 12 надъ долиной р. Збытинки и сложенный цѣликомъ мѣловыми породами, почти неприкрытыми наносами и дающими родники прекрасной воды. Какъ этотъ холмъ, такъ и вся балка покрыты еще лѣсами; слѣдуя по ней вверхъ, можно наблюдать въ промоинахъ по частямъ составъ породъ, остающійся, въ общемъ, тѣмъ же, что и въ Бущѣ. Вверху залегаютъ нижнесарматскіе серпулевые оолиты съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Donax dentiger, Tapes gregaria, Buccinum duplicatum, Foraminifera* и др.; на днѣ оврага были встрѣчены куски песчанаго неправильно-оолитоваго известняка съ довольно крупными *Tapes gregaria* и *Mactra,* переходныя по величины и виду къ средне-сарматской *M. Fabreana;* залеганіе его остается неизвѣстнымъ, но, вѣроятно, оно связано съ наиболѣе высокими пунктами водораздѣла. Ниже слѣдуютъ пески—сѣрые, бѣлые, охристо-бурые и зеленоватые, прослоенные конкреціоннымъ песчаникомъ съ *Ervilia, Cardium* и др. формами, которыя и дали начало къ образованію песчаниковъ.

367. Указанный угловой холмъ Подобанки представляетъ начало террасоваго участка около с. Новомалина съ высотой въ 108—112 и до 114 саж., простирающагося на версту въ глубь плато и ограниченнаго тамъ вторымъ крутымъ обрывомъ, ведущимъ на окружающія части Острожскаго плато съ высотой въ 134 саж. и до 135,4 саж. Новомалинская терраса не совпадаетъ съ высотой верхней поверхности мѣловыхъ породъ, а потому мы должны признать ее за высѣченную или вырѣзанную въ этихъ породахъ площадку, слабо прикрытую песчаными наносами и лёссомъ. С. Новомалинъ расположено по балочкѣ, прорѣзывающей террассу; въ устьѣ ея—прудъ, питающійся ручьемъ изъ сарматскихъ и мѣловыхъ родниковъ; по берегамъ пруда выступаютъ мѣловые мергели, которые вверхъ и въ стороны отъ балочки скрываются подъ нѣмыми песчаными (рѣчными?) наносами и выше—лёссомъ (на послѣднемъ работаетъ кирпичный заводъ). Къ сѣверу отъ террассы, на окружающихъ ее высотахъ, выступаютъ, по промоинамъ и оврагамъ (по дорогѣ въ д. Гутиско, въ верховьяхъ Новомалинской балки), нижне-сарматскія отложенія съ составомъ, сходнымъ съ д. Подобанкой. Къ югу отъ террассы, въ долинѣ р. Збытинки (имѣющей около 96 саж. выше пруда и около 94,1 саж. ниже пруда), ниже плотины, по правому берегу рѣки, выступаютъ изъ-подъ рѣчныхъ наносовъ палеозойскіе слюдистые песчано-глинистые зеленоватые сланцы, то мелко- то толстосланцеватые (D_1?); они подымаются на $2^1/_2$ арш. надъ уровнемъ рѣки и скрываются выше подъ уровнемъ пруда; это крайній западный выходъ острожской площади палейозойскихъ слоевъ по р. Збытинкѣ.

368. Слѣды Новомалинской террассы сохраняются и дальше внизъ по лѣвому берегу р. Збытинки до с. Лючина и даже вглубь долины небольшого впадающаго здѣсь лѣваго притока этой рѣки; это относится особенно къ лѣвому склону этой долины близъ устья, гдѣ довольно ясно выступаетъ терраса въ 108—110 саж. Въ обрывахъ этой террассы, по лѣвому берегу пруда, противъ плотины, наблюдается: a) почва—$^1/_2$ арш. b) лёссъ—1 саж. залегающій

на волнистой поверхности слѣдующаго слоя, отдѣляясь небольшимъ слоемъ песчано-щебневыхъ наносовъ c) глинисто-песчаные, сѣро-зеленоватые, слюдисто-главконитовые, палеозойскіе сланцы; они вверху сильно глинисты и мелко-сланцеваты, внизу болѣе песчаны и толсто-сланцеваты; они подымаются надъ уровнемъ пруда до 2 саж. Внутри села въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ лёссъ. Обрывъ, ведущій къ прилегающему плато (130 саж.), закрытъ растительностью по направленію къ Межиричкимъ хуторамъ, но здѣсь мѣстами проглядываетъ мѣлъ и сарматскія известково-песчаныяпороды.

369. Прежде, чѣмъ продолжать разсмотрѣніе состава лѣваго берега р. Збытинки ниже с. Лючина (см. № 370), слѣдуетъ упомянуть о строеніи долины впадающаго у этого села ручья-рѣчки, берущаго начало у возвышенностей SO конца с. Дермань (въ 140—141 саж.) и почти сходящагося здѣсь своими верховьями съ балками системы р. Устья. По правому склону долины этой рѣчки, выше села Лючина, проглядываютъ мѣловыя породы, а еще выше, съ версту отъ этого села, появляются куски сарматскаго известняка. Д. Малые Деревянчи расположена на террассовидной площадкѣ (108—110 с.) праваго склона, въ глубинѣ боковой балки, у подножья крутого обрыва, ведущаго на плато (131,7 саж.); въ этихъ крутыхъ обрывахъ и промоинахъ проглядываютъ нижне-сарматскіе пески съ *Ervilia podolica* и др., а выше—известковые песчаники. Д. Большіе Деревянчи лежитъ на днѣ долины у подножья мѣловыхъ холмовъ; мѣстами, кромѣ аллювіальныхъ отложеній, здѣсь выступаетъ лёссъ. У этой деревни слѣва впадаетъ боковой ручей, начинающійся у с. Верхова и разработавшій себѣ мѣстами очень широкую долину съ с. Грозовымъ и д. Поповцами на днѣ и съ боковой вѣтвью отъ д. Гремячи; по долинѣ этого ручья, у д. Поповцы (на востокъ) и с. Грозова, кое-гдѣ наблюдаются признаки террассы въ 108—110 саж. Д. Поповцы лежитъ на мѣловыхъ породахъ, прикрытыхъ аллювіальными наносами, а въ болѣе повышенныхъ мѣстахъ—лёссомъ; на окружающихъ съ юга возвышенностяхъ выступаютъ нижне-сарматскіе пески съ обычными окаменѣлостями и оолитовые известняки, которые разрабатываются. Въ с. Грозовѣ склоны пологи и закрыты; мѣстами изъ-подъ лёсса выступаютъ мѣловыя породы. Д. Гремячи лежитъ въ верховьяхъ лѣвой боковой балки съ пологими затянутыми склонами; въ болѣе возвышенныхъ мѣстахъ, выше 118—115 саж., лежатъ вездѣ нижне-сарматскіе пески съ обильнѣйшей фауной; такъ, въ верховьяхъ балки, у х. Песчанки, на дорогѣ Острогъ-Верховъ, обнаружены: *Ervilia podolica*, *E. podolica* var. *conica*, *Buccinum duplicatum*, *Natica helicina*, *Trochus angulatus* и мн. др.

Переходя опять къ ручью, впадающему въ р. Збытинку у с. Лючина, слѣдуетъ отмѣтить, что выше д. Б. Деревянчи расположены на днѣ долины с. Бѣлашевъ, д. Точивки и Галивка; въ первыхъ двухъ по склонамъ долины проступаютъ лишь мѣловыя породы и только на окружающихъ высотахъ сохраняются и сарматскія песчано-известковыя отложенія. Д. Галивка расположена на довольно крутомъ, но закрытомъ лѣвомъ склонѣ, непосредственно ведущемъ отъ дна долины (102 саж.) на окружающее плато 128,1 саж.; на склонахъ выступаютъ мѣловыя породы, сарматскіе пески и песчаники съ известняками; выше деревни, по тому и другому склону, выступаютъ родники изъ мѣловыхъ породъ; выше деревни балка становится глухой лѣсистой, съ обширными оврагами къ с. Дермани, которые, къ сожалѣнію, не могли быть обслѣдованы.

370. Ниже с. Лючина лѣвый берегъ р. Збытинки продолжаетъ оставаться невысокимъ, покрытымъ лёссомъ, съ неясными слѣдами террассы 108—110 саж. Въ обрывахъ на берегу пруда м. Межиричье (Межиричи), у винокуреннаго завода, стѣна лёсса достигаетъ 4 саж.

371. Ниже Межиричья довольно крутой, но затянутый лёссомъ, лѣвый берегъ р. Збытинки снова обнаруживаетъ существованіе, на небольшомъ пространствѣ, террассы 108—110 саж. шириной въ полъ-версты и имѣющей въ глубинѣ второй болѣе или менѣе крутой обрывъ, ведущій на высоты прилегающаго плато: съ одной стороны къ возвышенностямъ Межиричскихъ хуторовъ (до 130 саж.), съ другой, къ таковымъ на NW отъ г. Острога (123,39 саж., съ наиболѣе высокой точкой въ 127,4 саж.).

На днѣ долинѣ р. Збытинки, у подножья перваго обрыва террассы, расположена д. Бельмажъ, составляющая предмѣстье г. Острога. Въ многочисленныхъ промоинахъ склона выступаетъ окутывающій его лёссъ (съ гумусовымъ слоемъ), на которомъ работаетъ кирпичный заводъ. На лѣвомъ угловомъ выступѣ небольшого оврага, открывающагося почти противъ средины селенія, выступаетъ: 1) почва и лёссъ, 2) щебень изъ кремней и сильно перемытый бѣло-

цвѣтный мѣловой мергель съ примѣсью современныхъ прѣсноводныхъ формъ — до 2 арш., 3) грязно-зеленый съ охристыми пятнами и разводами главконитовый песокъ съ стяженіями роговика и прослоемъ песчаника—2 арш.; ниже, вѣроятно, слѣдуютъ палеозойскіе глинистые сланцы, на которыхъ задерживается вода и выходитъ въ описываемомъ мѣстѣ въ видѣ значительныхъ родниковъ съ хорошей водой. Слѣдуя ко вторымъ обрывамъ террассы, мы встрѣчаемъ неясные выходы мѣловыхъ мергелей и мѣла, выше которыхъ залегаютъ нижне-сарматскіе пески (и известняки), вскрытые буровыми колодцами на предмѣстьѣ г. Острога-Кидра (см. № 377). Вѣроятно, къ песчаникамъ и роговикамъ слоя 3-го (прежде разрабатывавшихся) относится указаніе проф. П. Я. Армашевскаго о нахожденіи въ нихъ *Exogyra conica* [1]). —

Ниже Бельмажа, у города Острога (противъ замковой—соборной горы, у дороги въ Изяславль) р. Збытинка впадаетъ въ р. Вилію.

372. Что касается строенія праваго берега р. Збытинки, то кое-что о немъ было сказано при обозрѣніи лѣваго берега (д. Святое № 363, д. Мосты № 364, с. Ново-малинъ № 367), но исключительно о составѣ породъ праваго берега на площади низменности рѣки. Ограничивающія послѣднюю съ юга возвышенности сопровождаютъ теченіе рѣки до (с. Болотковцевъ) меридіана с. Новомалина, приблизительно; ниже р. Збытинка не имѣетъ справа сколько-нибудь значительныхъ высотъ и движется въ аллювіальныхъ берегахъ, въ близкомъ сосѣдствѣ съ своей главною рѣкою Виліею.

Возвышенности праваго берега долины р. Збытинки отъ д. Гуты-Гурбы (№ 65), съ отдѣльно стоящими горами, и до д. Болотковцевъ представляютъ непосредственное продолженіе Кременецкихъ горъ и мы можемъ назвать ихъ восточною частью послѣднихъ. Высота ихъ довольно значительная на западѣ (150 саж. къ югу отъ д. Будки, обычно 142—144 саж.), довольно рѣзко, обрывомъ падаетъ на востокѣ къ д. Ильяшевкѣ, спускаясь съ 140 саж. до 120—122 саж. надъ ур. м.; къ востоку отъ этого обрыва разсматриваемыя возвышенности представляютъ пониженное волнистое плато, опускающееся постепенно къ д. Болотковцамъ до 114 и 102 саж., но неизмѣнно обращенное къ долинѣ р. Збытинки крутымъ обрывомъ. Такимъ образомъ, часть восточно-кременецкихъ возвышенностей, къ востоку отъ обрыва 140—120 саж. у д. Ильяшевки, мы можемъ разсматривать какъ неясно выраженную террассу (сама неясность, быть можетъ, происходитъ отъ лёссоваго покрова); отмѣтимъ здѣсь, что восточное продолженіе Кременецкихъ горъ заканчивается обрывомъ (у д. Ильяшевки) не только въ сторону востока, но также и на югъ, къ долинѣ р. Кутыньки; оно оканчивается неясными террассовидными площадками также у подножья южнаго своего обрыва (см. № 340). Въ томъ же направленіи, съ W на O, убываетъ и ширина восточно-кременецкихъ возвышенностей, сходя на нѣтъ къ р. Виліи у д. Болотковцевъ.

373. Геологическое сложеніе праваго берега р. Збытинки въ этой части (восточно-кременецкія возвышенности) очень сходно съ таковымъ лѣваго. Обрывы его у д. Будки сходны съ склонами высотъ у с. Будеражъ; карнизъ ноздреватыхъ перекристализованныхъ оолитовъ во многихъ мѣстахъ вѣнчаетъ высоты, и къ югу отъ деревни (въ лѣсахъ уроч. Каменица) добывается. Подъ-известняковая толща нижне-сарматскихъ песковъ рѣдко обнажена ясно; подстилающія мѣловыя породы выступаютъ и достигаются колодцами внутри деревни. Замѣчательно, что террасса 108—110 саж. здѣсь не выступаетъ ясно, хотя мѣстами усматриваются ея признаки (мѣловые холмы къ югу отъ д. Святое, у подножья обрывовъ д. Будки).

Часть восточно-кременецкихъ возвышенностей ниже д. Ильяшевки представляетъ волнисто-холмистое мѣловое плато, наклоненное на O и затянутое лёссомъ. Въ обнаженіяхъ выступаетъ чаще одинъ лёссъ (напр., на подъемѣ дороги изъ Новомалина въ Болотковцы, гдѣ онъ нѣсколько песчаный). На W отъ д. Болотковцы, на поляхъ, выдаются холмы, на которыхъ слабо выступаетъ изъ-подъ лёссовиднаго суглинка мѣловой мергель.

374. Ниже д. Новомалина правый берегъ р. Збытинки до м. Межиричье представляетъ собою невысокій вытянутый по теченію рѣки бугоръ, раздѣляющій эту рѣку отъ р. Виліи и состоящій изъ палеозойскихъ песчано-глинистыхъ сланцевыхъ породъ, слабо прикрытыхъ рѣчными песками, болѣе древними рѣчными галечными отложеніями, а мѣстами, въ м. Межиричьѣ, и лёссомъ. Плоскій бугоръ этотъ достигаетъ 104 съ небольшимъ саж. высоты и покрытъ

[1]) 125, p. 376.

лѣсомъ, въ искусственныхъ выемкахъ вскрываются палеозойскіе слои (см. д. Стойло № 321), Очевидно, что мѣловые и сарматскіе слои сняты съ него боковою эрозіею рѣкъ и изъ нихъ, вѣроятно, рѣкою Збытинкою, которая ниже Новомалина, на протяженіи верстъ 12, какъ сказано, течетъ рядомъ съ своею главною р. Виліею; послѣднее явленіе, по всѣмъ вѣроятіямъ, образовалось обычнымъ путемъ пріостренія угла между притокомъ и главною рѣкою; отбрасываемая главною рѣкою къ сѣверу, р. Збытинка и могла срѣзать, на высотѣ прежняго уровня денудаціи (104 саж.), всѣ вышележащіе слои до палеозойскихъ.

375. М. Межиричье (Межиричи) расположено на узкомъ NO концѣ вышеописаннаго бугра, который кажется здѣсь болѣе высокимъ благодаря тому, что уровень омывающей его съ N р. Збытинки падаетъ до 90 съ небольшимъ саж. (уровень Межиричскаго пруда 92 саж.), а уровень р. Виліи, подходящей къ крайнимъ южнымъ строеніямъ мѣстечка, опускается ниже 90 саж. Большую часть этого, нѣкогда знаменитаго, мѣстечка занимаетъ монастырь-крѣпость, окруженный еще хорошо сохранившимся рвомъ съ водою и валомъ до $1^1/_2$ саж. высотою. На западномъ концѣ мѣстечка, на огородахъ крестьянъ, добывался ямами палеозойскій песчаникъ; въ ямахъ видны: a) почва и буроватая слоистая глина—$^3/_4$—1 арш., b) лёссъ 1—$1^1/_2$ саж., c) зеленоватый глинистый мелко-сланцеватый песчаникъ — $1^1/_2$ арш., d) толсто-сланцеватый болѣе плотный песчаникъ, предметъ добыванія. Въ южныхъ обрывахъ видны: a) почва и частью искусственные наносы—$1^1/_2$ арш., b) типичный лёссъ—$1^1/_2$ саж., c) глинистые фіолетовые вверху и зеленоватые внизу песчано-глинистые сланцы—2—$2^1/_2$ арш., d) толстосланцеватый плотный песчаникъ, раньше разрабатывавшійся ямами, которыя заплыли теперь. Надъ уровнемъ р. Виліи палеозойскія (D_1?) породы подымаются на 2—$2^1/_2$ саж. Нѣсколько ниже, противъ юго-восточныхъ башенъ,—выборки пластинчатаго песчаника буро-охристаго цвѣта, прикрытаго мелко-сланцеватыми зеленоватыми глинисто-песчаными породами. Ниже мѣстечка, въ невысокихъ обрывахъ лѣваго берега р. Виліи, проглядываютъ изъ-подъ песчаныхъ рѣчныхъ наносовъ топко-сланцеватыя породы, сходныя съ таковыми возвышенностей.

376. Ниже м. Межиричье правый берегъ р. Збытинки до ея впаденія въ р. Вилію и лѣвый берегъ послѣдней рѣки очень низки и междурѣчное пространство принимаетъ видъ низкаго, мокраго луга (пойма), занятаго аллювіальными отложеніями, подъ нетолстымъ слоемъ которыхъ залегаютъ палеозойскія сланцевыя породы, какъ о томъ свидѣтельствуютъ неглубокія выемки въ предмѣстьѣ г. Острога—Новое-Мѣсто (см. № 324). Высота рѣчной долины опускается ниже 90 саж. и у г. Острога достигаетъ 89 саж.

16. Р. Горынь отъ г. Острога до м. Тучина.

377. I. Лѣвый берегъ. Городъ Острогъ въ юго-западной своей оконечности расположенъ на лѣвомъ берегу рѣки Збытинки у мѣста впаденія ея въ р. Вилію; значительная часть города прилегаетъ къ долинѣ лѣваго (а предм. Новое Мѣсто и праваго) берега р. Виліи; сѣверная оконечность города, такъ называемая Татарская улица, прилегаетъ, наконецъ, къ мѣсту впаденія р. Виліи въ р. Горынь и къ лѣвому берегу Горыни. Городъ находится, такимъ образомъ, на высокомъ лѣвомъ берегу у мѣста сліянія трехъ болѣе или менѣе значительныхъ рѣкъ и разсмотрѣніе его геологическихъ особенностей могло бы быть соединено съ каждой изъ нихъ; мнѣ казалось болѣе удобнымъ соединить описаніе площади города Острога съ р. Горынью, въ виду сходства ея строенія съ лѣвыми берегами Горыни ниже города.

Городъ Острогъ помѣщенъ въ устьѣ короткой балки, спускающейся съ высоты Острожскаго плоскогорія, которая достигаетъ въ данномъ мѣстѣ 118 саж. (нѣсколько далѣе на западъ 120 саж. и въ верховьяхъ Бельмажскихъ балокъ 123,39 и 127,4 саж.), до уровня долины р. Виліи въ 89 саж. съ небольшимъ; устье балки замыкается почти обособленнымъ холмомъ, съ высотою около 106 саж., на которомъ расположенъ знаменитый соборъ князей Острожскихъ. Широкое дно балки быстро опускается до уравня 100—98 саж., на каковомъ и лежитъ значительная часть центра города. Отъ центральной, старой, части города отходятъ у подножья склоновъ плоскогорія предмѣстье Бельмажъ на SW и предм. Татарская улица на N; стѣсненный склонами балки, городъ сталъ довольно безпорядочно расти на SO, къ долинѣ р. Виліи и образовалъ на ея правомъ берегу предм. Новое-Мѣсто. Въ послѣднее время, нако-

нецъ, городъ сталъ расширяться и въ NO направленіи, подымаясь на высоты плоскогорія въ 118—120 саж., носящаго несоотвѣтственно громкое названіе „Карпатскія горы“; образовавшееся здѣсь предмѣстье называютъ Кидрою. На сѣверъ отъ Острожской балки расположена значительная Татарская балка, открывающаяся въ долину Горыни на сѣверномъ концѣ одноименнаго предмѣстья. Къ юго-западу отъ Острожской балки находится менѣе крупная балка, открывающаяся въ началѣ предм. Бельмажа въ долину Збытинки и своими лѣвыми развѣтвленіями подходящая къ предм. Кидра; выше этой, Бельмажской, балки имѣются еще три небольшихъ балки по направленію къ м. Межиричье.

При описаніи строенія лѣваго берега р. Збытинки ниже м. Межиричья (№ 371) было уже указаны главнѣйшія геологическія черты предмѣстья Бельмажъ. Въ устьѣ Бальможской балки неожиданно появляются на короткомъ пространствѣ сеноманскія породы (съ *Exogyra conica* Som.), покрытыя перемытыми мѣловыми мергелями. Вверхъ по Бельмажской балкѣ склоны затянуты мощнымъ, повидимому, лёссомъ и закрыты растительностью; въ образовавшемся на днѣ оврагѣ выступаетъ лёссъ, залегающій на сильно волнистой поверхности мѣла (Cr_2^{2-3}) на спаѣ этихъ образованій залегаютъ охристыя глины и подъ-лёссовые пески. Въ верховьяхъ балки въ сложеніи склоновъ принимаютъ участіе, вѣроятно, и сарматскіе пески, но они не выступаютъ, обнаруживаясь лишь въ колодцахъ на плато въ Кидрѣ.

Въ 1904 году на предмѣстьѣ Кидра была заложена буровая скважина на усадьбѣ М. Д. Нищинскаго, на высотѣ, приблизительно, 117 саж., а въ 1907 г. я получилъ свѣдѣнія о буровой скважинѣ на площади казармъ 126-го пѣхотнаго Рыльскаго полка, гдѣ въ 1904 г. былъ устроенъ колодезь до 20 саж. глубиною, вышедшій изъ мѣла.

Благодаря любезности г. Нищинскаго я получилъ отъ него свидѣнія о пройденныхъ при буреніи породахъ, и имѣлъ возможность просмотрѣть образцы слоевъ № 3, 5, и 7 его буровой скважины, профиль которой складывается слѣдующимъ образомъ:

1. 0—4,5 саж. Лёссъ и подъ-лёссовые суглинки—до 4,5 саж.

N_1^{3a} 2. 4,5—5 саж. ½ арш. Песокъ сѣровато-желтый безъ окаменѣлостей, сходный, повидимому, съ сарматскими песками, которые, нѣсколько далѣе на NW, содержатъ въ верхнихъ горизонтахъ обиліе *Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi* и др. (они выбираются выемками для построекъ); въ нихъ слабый водоносный горизонтъ—2 арш.

Cr^{2-3}_2 3. 5 саж. ½ арш.—5 саж. 1½ арш. Желтовато-бѣловатая глина съ кусочками, мѣла, представляющая продуктъ видоизмѣненія мѣла—1 арш.

4. 5 саж. 1½ арш.—16 саж. 1½ арш. Мѣлъ и мѣловые мергели съ слабыми жилками воды—11 саж.

Cr^1_2 5. 16 саж. 1½ арш.—17 саж. Свита тонкихъ слоиковъ (до 1′—2′) пестрыхъ глинъ буроватаго, ярко охристаго и др. цвѣтовъ—1½ арш.

6. 17 саж.—17 саж. 4 фута. Сѣроватый роговикъ съ пустотами и сѣро-зеленый главконитовый песокъ безъ окаменѣлостей—4 фута.

7. } 17 саж. 4 ф.—19,5 саж. Сѣроватый песокъ съ водою.
8. } Снова роговики и главконитовый песокъ.

Общая глубина 19,5 саж.

Опредѣлить точнѣе мощность 7—8-го слоевъ г. Нищинскій затруднился. Воды въ скважинѣ всего 6′.

Казармы 126-го Рыльскаго полка расположены нѣсколько выше, на уровнѣ около 120 саж. По даннымъ Военно-инженернаго Управленія въ Житомірѣ, при буреніи колодца въ казармахъ были пройдены слѣдующія породы, образцы которыхъ я могъ тамъ же осмотрѣть:

1. „Глина желтая“ по буровому журналу; въ образцахъ желтый суглинокъ; вѣроятно, здѣсь соединены вмѣстѣ лёссъ и сарматскій песокъ, встрѣченные вышеописанною скважиною—40 фут.

Cr^{2-3}_2 2. Мѣлъ—131 фут.

Cr^1_2 3. „Сланецъ“ по журналу; въ образцахъ тонкозернистый зеленовато-сѣрый глинистый песчаникъ—1 фут.

4. „Кварцъ въ пескѣ“; въ образцахъ—буроватый и черный кремень, вѣроятно, въ видѣ прослоевъ въ зеленоватомъ главконитовомъ пескѣ—6 фут.

5. „Сланецъ сѣро-зеленоватый“; плотная жирная на ощупь сланцеватая сѣрая и сѣро-зеленоватая слюдистая глина—4 фут.
6. „Сланецъ зеленый“; плотная жирная сланцеватая, безъ слюды, зеленая глина, переходящая въ глин. сланецъ—5 фут.
7. „Глина“, въ образцахъ—темно-сѣро-зеленоватая главконитовая песчаная глина и, частью (слоями), глинистый песокъ—23 фут.
8. „Песчаникъ“. Сѣровато-бѣлый кремнистый, слегка мергелистый, песчаникъ съ зернами главконита, ноздреватый—7 фут.

Общая глубина 217 фут.

Въ послѣднемъ слоѣ была встрѣчена, по даннымъ журнала, обильная вода, уровень которой поднялся и стоитъ на глубинѣ 135 ф. отъ поверхности.

Что касается распредѣленія по возрасту пройденныхъ скважиною слоевъ, то оно нѣсколько затруднительно, именно потому, что слои № 6 и 7 скорѣе всего можно было бы отнести къ палеозойскимъ глинистымъ сланцамъ и сланцевымъ глинамъ, сходнымъ съ сланцами Брыковской буровой скважины и Каменярни, если бы слой № 8 не напоминалъ въ такой значительной степени сеноманскіе кремнисто-мергелистые ноздреватые главконитовые песчаники. Мнѣ кажется возможнымъ признать въ слоѣ № 8 представителя еще сеноманскихъ отложеній, залегающаго, вѣроятно, въ основаніи ихъ на палеозойскихъ песчано-сланцевыхъ породахъ; такимъ образомъ въ серіи сеноманскихъ слоевъ находятся также сланцевыя глины (слои № 6 и 7), которыя мы встрѣчаемъ въ аналогичныхъ условіяхъ въ буровой скважинѣ Житинскаго Сахарнаго Завода около города Ровно (см. № 394). Если мы сведемъ къ одному уровню скважины г. Нищинскаго и казармъ Рыльскаго полка, то окажется, что несмотря на ихъ близкое отстояніе другъ отъ друга, сеноманскіе слои начинаются въ первой на глубинѣ 100 саж. 3,5 фут., во второй—95 саж. 4 фут. надъ ур. м., иными словами, верхняя поверхность ихъ подъ казарменнымъ участкомъ на 5 саж. ниже по сравненію съ усадьбою г. Нищинскаго.

Спускаясь съ плоскогорія Кидры въ Острожскую балку, мы не встрѣчаемъ на склонѣ другихъ породъ, кромѣ лёсса, выступающаго только верхнею своею частью. На днѣ балки, на высотѣ около 100—102 саж., на Казенномъ Очистномъ складѣ была заложена буровая скважина на днѣ копаннаго колодца въ 9 саж. глубиною; они прошли слѣдующіе слои [1]):

1. 0′—12′. Почва и наносы—12 фут.
2. 12′—71′. Желтая глина—59 фут.
3. 71′—82′. Сѣровато-желтый мелкозернистый песокъ съ водою, которою питался копанный колодезь—11 фут.

Q_1^{1o} 4. 82′—87′. Темно-фіолетовый песокъ—5 фут.

D_1? 5. 87′—346′. Свита глинистыхъ сланцевъ, начинающаяся фіолетовыми глинистыми сланцами и состоящая далѣе вглубь изъ чередованія фіолетовыхъ, зеленоватыхъ, желтоватыхъ глинисто-песчаныхъ сланцевъ съ слоями сѣрыхъ грубозернистыхъ, иногда хрящеватыхъ, желтоватыхъ и др. песчаниковъ; въ виду нѣкотораго разногласія въ полученныхъ данныхъ относительно порядка слѣдованія другъ за другомъ перечисленныхъ слоевъ приводится лишь ихъ общая мощность около—250 ф.

Уровень воды въ скважинѣ стоитъ на 72 фута ниже поверхности и при откачиваніи 1000 ведеръ въ часъ не понижается.

Обращаясь къ вопросу о возрастѣ перечисленныхъ слоевъ, относительно № 2 врядъ ли можно сомнѣваться, что подъ нимъ понимается лёссъ, вѣроятно, нѣсколько песчаный и слоистый, скопившійся, снесенный на дно балки съ большою мощностью. Песокъ № 3 представляетъ, вѣроятно, подъ-лёссовые пески, столь характерные для низшихъ горизонтовъ субъ-аэрально-рѣчного лёсса. Темно-буро-фіолетовый песокъ № 4 встрѣчается и въ другихъ окрестностяхъ города Острога и очень напоминаетъ фіолетовые пески, описанные Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскимъ изъ окрестностей ст. Оженинъ (№ 163) и сопоставляемые ими

[1]) Свѣдѣнія о составѣ этихъ слоевъ приведены въ послѣднее время проф. П. Ѳ. Синцовымъ (О буров. и копан. колод. очист. складовъ. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1908. XLVI вып. I, стр. 40—41).

съ балтскими песками южной Россіи; такъ какъ залегающіе ниже палеозойскіе глинисто-песчаные фіолетовые и др. сланцы служили, вѣроятно, источниками для образованія песка № 4, представляющаго лишь продуктъ эрозіонной ихъ обработки, то по возрасту, очень возможно, они не удаляются далеко отъ вышележащихъ песковъ № 3.

Песчано-сланцевую свиту слоевъ № 5, по соображеніямъ, изложеннымъ въ общемъ обзорѣ палеозойскихъ слоевъ, слѣдуетъ относить къ девонскимъ отложеніямъ (нижнимъ—частью среднимъ); возможно, что въ болѣе глубокихъ горизонтахъ ея находятся и эквиваленты верхне-силурійскихъ слоевъ.

Внутри города, на склонахъ плато (напр. къ гимназіи и др. м.), наблюдается лишь лёссъ. Немногочисленные и неглубокіе колодцы на днѣ балки питаются, повидимому, водою изъ подъ-лёссовыхъ песковъ. Г. Нищинскій передавалъ мнѣ, что во рву около собора, въ сторону отъ новой колокольни (на высотѣ, вѣроятно, 94—96 саж.), въ 1904 году былъ устроенъ колодезь въ 7 саж. глубиною, встрѣтившій довольно обильную воду въ палеозойскихъ глинисто-песчаныхъ сланцахъ; болѣе обстоятельныя свѣдѣнія не удалось получить.

Татарская балка, съ пологими склонами и широкимъ дномъ въ верховьяхъ и болѣе узкая овражистая въ устьѣ, ограничиваетъ городъ съ сѣвера. По правой сторонѣ она имѣетъ возвышенности плато, наз. Карпатскими горами. Почти по всей ея длинѣ (около 3 вер.) обнажается въ оврагахъ и выемкахъ кирпичныхъ заводовъ мощный слой лёсса до 4 саж., вверху типичнаго, въ нижнихъ горизонтахъ субъ-аэральнаго рѣчного съ прослоями песка; лёссъ залегаетъ на сильно размытой поверхности мѣла (вверху глинистаго), вдаваясь въ него языками и карманами; у мѣста налеганія подъ-лёссовыхъ песковъ на мѣлу отложились прослои желѣзистыхъ охристыхъ песковъ, охристыхъ бурыхъ глинъ и охры. Въ мѣлу Острога Г. А. Радкевичъ обнаружилъ присутствіе *Terebratula semiglobosa* Sow. и *Rhynchonella plicatilis* Sow. Изъ подъ-лёссовыхъ песковъ мѣстами сочится вода слабаго горизонта верховодки. Ближе къ устью балки на склонахъ появляются палеозойскія песчано-сланцевыя породы; сеноманскіе же слои или остаются скрытыми подъ отложеніями лёсса и намывныхъ образованій на склонахъ или, вѣроятнѣе, отсутствуютъ въ данномъ мѣстѣ. Палеозойскія породы при устьѣ балки подымаются до 5 саж. надъ ур. р. Горыни и состоятъ:

1. Вверху—разрушенные песчано-глинистые сѣро-зеленоватые сланцы (въ видѣ кусковъ смѣшанныхъ съ бурымъ пескомъ).
D_1? 2. Сѣро-желтовато-зеленоватые песчаные слюдистые сланцы—1 арш.
3. Фіолетовые тонко-сланцеватые глинистые сланцы—1 саж.
4. Зеленовато-желтоватый песчаникъ—$^1/_2$ арш.
5. Зеленовато-сѣроватые песчано-глинистые сланцы—1 арш.
6. Прослои фіолетовыхъ сланцевъ.
7. Песчаники грубо-зернистые сѣро-желтые.

Изъ нижнихъ песчаниковъ выходятъ родники съ обильной и хорошей водою.

Нѣсколько выше устья Татарской балки, на усадьбѣ квартальнаго надзирателя, у подножія склоновъ, затянутыхъ мощнымъ лёссомъ съ вертикальнымъ обрывомъ, близъ лёссовой стѣны, уже на днѣ долины р. Горыни (но выше ея уровня сажени на 4), былъ выкопанъ 7 арш. колодезь, который прошелъ черезъ слѣдующія породы:

1. Свѣтло-желтоватая песчаная глина, переотложенный внизу лёссъ—1 арш.
Q_1^{1o} и Q_1^{2f} 2. Сѣрый тонко-зернистый рѣчной песокъ, мелко-наслоенный, съ косвенной и сложной путанной слоистостью, съ прослоями охристо-бурыхъ темныхъ глинъ, рыхлыхъ желѣзистыхъ и глинистыхъ песчаниковъ и сѣроватыхъ, зеленоватыхъ, розоватыхъ, темно-фіолетовыхъ песковъ—около 2 саж.
3. Желтая вязкая глина (переработанные и видоизмѣненные палеозойскіе сланцы), задерживающая воду.

Такимъ образомъ, долина р. Горыни только ближе къ серединѣ занята новѣйшими аллювіальными отложеніями, залегающими среди болѣе древнихъ рѣчныхъ образованій, заполняющихъ долину Горыни до нѣкоторой высоты (93—94 саж.) и распространившихся также въ впадающія въ нее балки, какъ о томъ могутъ свидѣтельствовать пески № 3? и 4 въ буровой скважинѣ на очистномъ заводѣ. Въ разсматриваемомъ пунктѣ эти доледниковые

рѣчные пески наибольшее сходство обнаруживаютъ съ песками, описанными Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскимъ у ст. Оженинъ.

Ниже устья Татарской балки, на выѣздѣ изъ города, лѣвые склоны долины р. Горыни затянуты лёссомъ до 4 саж. мощностью, внизу песчанымъ; на немъ работаютъ кирпичные заводы.

378. Ниже г. Острога, къ х. Монастырекъ, уровень р. Горыни опускается до 88 и ниже саж. На лѣвомъ берегу долины Горыни возвышенности Острожскаго плоскогорія (около 120 саж.) отходятъ дальше отъ обрыва коренного берега, оставляя террасовую пониженную береговую полосу, сложенную преимущественно палеозойскими породами, покрытыми мощнымъ лёссомъ; только подвигаясь на W, къ верховью балокъ, можно было бы встрѣтить, съ повышеніемъ мѣстности, мѣловые и сарматскіе слои, если бы балки не отличались почти повсемѣстно пологими закрытыми склонами.

Къ хут. Монастырекъ склоны коренного лѣваго берега также обнаруживаютъ мощный лёссовый покровъ въ 3 саж. (и кирпичные заводы). Въ обрывахъ къ рѣкѣ, близъ древняго городища выступаютъ: зеленовато-сѣрые песчано-глинистые сланцы, грубо-зернистый желтовато-сѣрый песчаникъ и снова сходная серія зеленовато-желтыхъ глинисто-песчаныхъ сланцевъ (D_1?).

379. Въ с. Розважъ мощность лёсса на лѣвомъ берегу Горыни достигаетъ 4 саж.; изъ-подъ него выступаютъ пески сѣрые, ярко-охристые, иногда почти черные (Q_1^{1o}) и разрушенные палеозойскіе песчаники и сланцы.

Въ верхней части села балка съ источникомъ, вѣроятно, аналогичнымъ Татарской балкѣ. Посреди села, противъ церкви, на днѣ нѣсколько повышенной (около 90 саж.) долины Горыни, въ строившемся колодцѣ наблюдались:

$Q^{al}{}_2^2$ 1. Почва и желтый суглинокъ—1 саж.

Q_1^{1o} 2. Мелкій сѣрый, косвенно-наслоенный, песокъ, сходный съ пескомъ Татарской балки, съ водою—$1^1/_2$ саж.

3. Вязкая свѣтло-желтая глина—1 арш.

На нижнемъ концѣ села, въ лѣвомъ коренномъ берегу, расположены значительныя выемки для добыванія камня, вскрывшія:

1. Почва и свѣтло-желтая глина—1 арш.
2. Такъ называемый рабочими „грузъ“, состоящій изъ кусковъ разрушеннаго песчанаго сланца и глинистаго песка—1 арш.

D_1? 3. Буроватый глинисто-песчаный сланецъ—$^1/_4$ арш.

4. Средне-зернистый неплотный сѣроватый песчаникъ, съ косвенной и неправильно-волнистой слоистостью,—$^3/_4$ арш.
5. Крупно-зернистый, съ прожилками хрящеватаго сѣровато-желтый плотный песчаникъ—$^1/_2$ арш.
6. Слюдистые глинисто-песчаные сланцы зеленоватаго, сѣроватаго и фіолетового оттѣнковъ—1 арш.
7. Трещиноватый плотный крупно-зернистый желтовато-сѣрый песчаникъ (предметъ выработокъ)—1 саж. 1 арш.
8. Сѣрая жирная слегка сланцеватая глина, съ прослоями охристо-желтой глины, видна до основанія выемокъ.
9. По словамъ рабочихъ сѣрая глина неглубоко продолжается и за нею „вишневатый“ грузъ, т.-е., вѣроятно, фіолетовые сланцы и песчаники.

380. Съ версту ниже, на половинѣ разстоянія между с. Розважемъ и Хоровымъ, въ невысокихъ обрывахъ лѣваго берега Горыни, выступаютъ: фіолетовые глинистые сланцы $1^1/_2$ саж. и желтовато-сѣрые песчаники — 1 арш. (D_1?), изъ-подъ которыхъ съ силою бьетъ родникъ, стекающій шумнымъ потокомъ. По приблизительной оцѣнкѣ мощность родника 180 вед. въ часъ; по словамъ мѣстныхъ жителей, при загражденіи свободнаго стока воды родника, послѣдній выбрасывалъ воду высоко вверхъ; очевидно, источникъ этотъ представляетъ естественный выходъ воды съ нѣкоторымъ напоромъ. Палеозойскія породы эти покрыты лёссомъ; разбросанные на верху склоновъ кусочки кремня (слабо окатаны) и (сарматскаго?) песчаника указываютъ на нахожденіе мѣловыхъ и сарматскихъ слоевъ въ болѣе возвышенныхъ,

удаленныхъ отъ берега, пунктахъ Острожскаго плоскогорія. Выходъ родника находится на высотѣ 92 саж. надъ ур. м.

381. Къ с. Хорову, у подножія невысокихъ (6—8 саж.), закрытыхъ обрывовъ коренного лѣваго берега, располагаются песчаныя рѣчныя отложенія съ слабо окатанными кусочками кремня; древне-рѣчныя отложенія эти (Q_1^{2f}) заходятъ теперь въ устье Хоровской балки и достигаютъ высоты 91—92 саж. при современномъ уровнѣ Горыни у с. Хорова въ 87 съ неб. саж.

Длинная обширная балка с. Хорова, съ широкимъ плоскимъ дномъ (луга, огороды), имѣетъ по лѣвому болѣе пологому склону мощныя скопленія лёсса. Правый берегъ балки болѣе крутой, подходитъ въ верховьяхъ къ возвышенностямъ въ 124 саж., т.-е. къ частямъ Острожскаго плато съ сарматскими и мѣловыми слоями, но отложенія эти скрыты подъ наносами склоновъ. Ручей на днѣ балки, трижды запруженный, питается, кромѣ верховодки съ верховьевъ балки, также неясными выходами ключей изъ палеозойскихъ породъ. Удобный для наблюденія выходъ этихъ ключей представляетъ собою криница на правомъ угловомъ съ долиною Горыни выступѣ балки, у мѣста впаденія правой боковой балочки. Въ обрывѣ у криницы выступаютъ:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—до 2 саж.

2. Желтоватые глинистые мелко-наслоенные пески и охристо-пятнистыя сѣровато-желтоватыя тонко-слоистыя глины съ каналами (прѣсноводный лёссъ)—$1^1/_2$ арш.

3. Наносы склоновъ, въ видѣ спутанныхъ волнисто-наслоенныхъ бѣлесоватаго мергеля, грубыхъ песковъ съ обломками раковинъ *Tapes, Ervilia, Cardium, Cerithium* и др. и съ кусками аркозовиднаго песчаника—до $1^1/_2$ арш.

D_1? 4. Сланцеватый песчаникъ сѣро-желтаго цвѣта, крупно-зернистый, съ прослоями внизу фіолетоваго песчаника; изъ основанія его выходитъ родникъ съ прекрасною водою; виденъ на 2 арш.

382. Къ д. Бродово, расположенной на террасѣ, возвышающейся на 3 саж. надъ р. Горынь, лѣвый коренной берегъ этой долины рѣки, вначалѣ пологій, затѣмъ, выше деревни, крутой до 10 саж., состоитъ изъ мѣла, покрытаго лёссомъ. Палеозойскіе слои, несмотря на тоже общее простираніе долины Горыни, скрываются въ глубину.

Ниже Хорова проходитъ Оженинская пониженная полоса, съ NW — SO простираніемъ, черезъ с. Оженинъ, Зозулинцы, Стадники и Бродово, устанавливающая нѣкоторое сообщеніе, какъ было указано (№ 153), между Верхне-Устьинской низменностью и долиною Горыни. Пониженная полоса имѣетъ наибольшія высоты близъ краевъ Верхне-устьинской низменности (до 117 саж.) и къ р. Горыни обнаруживаетъ постепенный уклонъ, спускаясь до уровня 90—92 саж. Пониженная полоса сложена мѣломъ, четвертичными песками и лёссомъ; она образуетъ перерывъ въ сарматскомъ покровѣ области, раздѣляя Острожское плоскогоріе отъ Ровенскаго или, иначе, Острожскую область развитія сарматскихъ слоевъ отъ Ровенской.

383. До д. Стадники лѣвый берегъ Горыни пологій и невысокій, сложенъ мѣломъ и лёссомъ.

Ниже д. Стадники въ Горынь впадаетъ балка и ручей, которые берутъ начало на южномъ краю Ровенскаго плоскогорія у с. Новоселки. У д. Краево эта балка открывается въ Оженинскую пониженную полосу и въ устьѣ имѣетъ справа эту полосу, а слѣва—возвышенности Ровенскаго плато. С. Новоселки лежитъ на южномъ краю Ровенскаго плоскогорія на высотѣ 124—126 саж. На SW, къ с. Копыткову, возвышенности эти опускаются двумя террасами (см. № 159). На SO плато даетъ языкъ къ д. Краево и здѣсь круто опускается на югъ къ д. Краево и на востокъ къ д. Колесникамъ. На возвышенностяхъ (около 120 саж.) всюду залегаетъ подъ лёссомъ средне-сарматскій, отчасти разрушенный, оолитовый известнякъ съ *Mactra Fabreana, Trochus podolicus* (N_1^{3b}), подстилаемый нижнесарматскими известковыми песчаниками и песками съ *Ervilia podolica* и др. (N_1^{3a}), которые залегаютъ на мѣлу. Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій (109, р. 111) упоминаютъ, что подъ Новоселками развитъ песчано-глинисто-желѣзистый известнякъ, который, разрушаясь, выдѣляетъ отличные образцы *Mactra podolica, Ervilia podolica, Tapes Vitaliana, Cardium obsoletum, Trochus podolicus, Buccinum duplicatum.*

Въ д. Краево чешскіе колонисты во многихъ мѣстахъ по лѣсу добываютъ неглубокими ямами разрушенные кусковатые буро-охристые неправильные оолиты, напоминающіе таковые с. Тайкуры. На пониженныхъ мѣстахъ (ниже 120—118 саж.) выступаетъ лишь мѣлъ и лёссъ. Уровень р. Горыни ниже д. Колесниковъ 85,2 саж.

Дно долины р. Горыни у мѣста впаденія ручья с. Новоселки очень широко, до 2 вер., занято песками, иногда сыпучими. Ихъ описаніе—при разсмотрѣніи праваго берега.

384. У с. Бугринъ въ Горынь впадаетъ лѣвый притокъ—ручей Мостокъ, берущій начало на возвышенностяхъ Ровенскаго плоскогорія (къ югу отъ с. Тайкуры). Внутри села, по правому склону долины этого ручья (украшенному въ верхней части села развалинами замка), ближе къ восточной оконечности села, на верху склоновъ высотою до 10—12 саж., находится рядъ неглубокихъ ямъ, которыми добывался въ прежнее время плотный сарматскій известнякъ; около ямъ встрѣчаются куски перекристализованнаго неправильно оолитоваго желтаго и сѣроватаго известняка съ крупными *Mactra Fabreana* (N_1^{3b}).

При спускѣ въ село по лѣвому склону, въ промоинахъ по сторонамъ дороги, неясно выступаютъ: a) почва и бурыя глины, b) разрушенный кусками известнякъ съ крупными *Mactra Fabreana* и *Tapes gregaria* (N_1^{3b})—до 1 арш., c) зеленоватый песокъ безъ окаменѣлостей, видимый на 1 саж. (N_1^{3a}). Подобный известнякъ вскрытъ ямами также на плато, въ $^1/_2$ вер. къ сѣверу отъ с. Тайкуры, по дорогѣ изъ этого села въ с. Колоденку.

Въ нижней части села, по лѣвой сторонѣ долины, на самомъ верху склоновъ, въ выемкахъ для добыванія камня, наблюдаются:

1. Почва и буроватая глина—1 арш.
2. Лёссовидный суглинокъ—1 арш.
3. Жерства изъ разрушенныхъ известняковыхъ породъ, съ неправильными прослоями бѣлой мергельной породы и буроватыхъ глинъ, съ кусками известняка—$^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 4. Перекристаллизованный „кусковатый“ плотный раковинный, отчасти неправильно-оолитовый, желѣзистый известнякъ съ крупными *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Trochus podolicus* и др.—2 арш.

N_1^{3a} 5. Известковый сѣроватый песчаникъ съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Tapes gregaria, Mactra Eichwaldi* виденъ на—$1^1/_2$ арш.

6. Сѣровато-бѣлый песокъ и конкреціонный песчаникъ съ очень рѣдкими мелкими *Tapes gregaria* и *Mactra Eichwaldi*.
7. Внизу долины проглядываетъ мѣлъ.

Подобныя выемки камня находятся и ниже с. Тайкуръ, наверху высокихъ склоновъ, которые здѣсь поворачиваютъ на сѣверъ и ограничиваютъ небольшую низменность, раскинувшуюся къ востоку по лѣвому берегу Горыни (между долиною р. Мостка и балкою с. Посягвы). Пониженная площадь, Тайкурская низменность, по широкой долинѣ р. Мостокъ, какъ бы сливается съ долиною Горыни. Здѣсь по склонамъ выступаетъ мѣлъ и лёссъ.

385. У д. Посягвы въ долину Мостка впадаетъ слѣва балка д. Мятинъ. По лѣвому ея склону, въ сторону къ с. Глинки, выходятъ песчаные нижне-сарматскіе известняки и сростковатые известковые песчаники, съ рѣдкими окаменѣлостями *Tapes, Cardium vindobonense* и *Ervilia podolica*, подстилаемые зеленоватыми песками (N_1^{3a}).

386. Выше с. Тайкуръ средне-сарматскіе известняки скрываются подъ лёссовыя отложенія водораздѣльнаго пространства. Ниже этого села, на наиболѣе высокихъ пунктахъ лѣваго берега у Александровки, Посягвы и далѣе къ с. Бугрину, сохраняются то только нижне-сарматскіе пески и песчаники на мѣлу, то также и средне-сарматскіе перекристаллизованные песчаные известняки. Нѣсколько отличное развитіе сарматскихъ слоевъ имѣетъ мѣсто и по правому берегу р. Мостокъ. Такъ, здѣсь у д. Сергѣевки въ р. Мостокъ впадаютъ справа балка и ручей, берущіе начало къ N отъ с. Новоселки, которое расположено на ея правыхъ боковыхъ развѣтвленіяхъ. Въ верховьяхъ этой балки, у мѣста пересѣченія ея дорогою изъ с. Тайкуры въ с. Новоселки, въ небольшихъ овражкахъ и искусственныхъ выемкахъ, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ по частямъ слагающія ея склоны породы; изъ сопоставленія отдѣльныхъ выходовъ получается слѣдующій приблизительный порядокъ слоевъ:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ до 2 саж.

2. Жерства, состоящая изъ волнисто, путанонаслоенныхъ, рыхлыхъ, известковистыхъ слоевъ и желтыхъ глинистыхъ прослоевъ съ обломками крупныхъ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria* и небольшихъ кусковъ плотнаго известняка—до 1 арш.

N_1^{3b} 3. Сѣрые пески съ прослоями охристыхъ песковъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Donax lucidus, Trochus podolicus, Trochus podolico-woronzowii, Tr.* cf. *phasianellaeformis, Tr. turriculoides, Tr.* cf. *clatior, Buccinum duplicatum, B. duplicatum-Verneuili, Bulla* cf. *monstrosa, B. Lajonkaircana, Hydrobia, Nubecularia novorossica, Spirorbis heliciformis, Serpula spiralis* и др.—$^3/_4$ арш.

4. Чистые сѣрые пески съ небольшимъ числомъ тѣхъ же окаменѣлостей около 1 саж. Изъ нихъ выходитъ родникъ, свидѣтельствующій о присутствіи подъ песками глинистыхъ слоевъ.

N_1^{3b-a} 5. Зеленовато-сѣрый песокъ съ обломками мелкихъ *Mactra Eichwaldi, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Buccinum duplicatum, Trochus podolicus,* указывающими на принадлежность этихъ песковъ къ горизонтамъ, связывающимъ нижне- и средне-сарматскіе слои.

$N_1^{3a}?$ 6. Вѣроятно, зеленые пески и глины нижне-сарматскаго возраста, не выступающіе ясно.

Cr^{2-3}_{2} 7. Мѣлъ.

Такимъ образомъ, къ сѣверу отъ с. Новоселки средне-сарматскіе слои сложены также песчаными породами; составъ жерствы (слой 2) указываетъ, однако, на то, что выше этихъ песковъ залегали известняки. Къ югу отъ с. Новоселки, къ д. Краево, въ средне-сарматскомъ отдѣлѣ снова преобладаютъ известняки, какъ въ окр. с. Тайкуры. Къ сожалѣнію, нижне-сарматскіе слои не выступаютъ здѣсь достаточно ясно и не охарактеризованы соотвѣтствующими окаменѣлостями. Съ такимъ же характеромъ, какъ у с. Новоселки, сарматскіе слои простираются, вѣроятно, и на востокъ, къ Вильгорову, но, повидимому, не доходятъ до Горыни, обрываясь вмѣстѣ съ паденіемъ высотъ къ этой послѣдней деревнѣ.

387. Ниже с. Бугрина въ Горынь впадаетъ слѣва балка и небольшой ручей, идущіе отъ с. Глинки. На NW и S отъ послѣдняго села, на плато, добываются сарматскіе известняки глубокими выемками и отходящими отъ нихъ штольнями. Въ выемкахъ наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ, внизу песчаный и слегка слоистый до $3^1/_2$ саж.

N_1^{3b} 2. Перекристаллизованный, раздѣленный на округленные куски, твердый раковинный желтоватый известнякъ съ крупными *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Trochus podolicus, Buccinum duplicatum* и др. плохо сохранившимися раковинами; въ немъ прослои плотнаго, бураго, кремнистаго известняка безъ окаменѣлостей, но по внѣшнему виду напоминающаго прѣсноводные известняки,—до 1 саж.

3. Болѣе песчаный известнякъ, съ болѣе мелкими *Tapes gregaria* и *Cardium obsoletum,* а также сильно перекристаллизованный—1 арш.

N_1^{3a} 4. Сростковатый известковый песчаникъ сѣровато-зеленоватаго цвѣта съ мелкими *Tapes gregaria, Cardium vindobonense*—до 1 арш.

5. Сѣровато-зеленоватый песокъ, въ которомъ находится довольно слабый водоносный горизонтъ. До этого слоя выемки рѣдко доходятъ и на немъ оканчиваются.

Для обжиганія употребляются породы слоевъ 2 и 3. Очевидно, что сарматскіе известняки, скрытые подъ мощными лёссовыми отложеніями (лёссъ и подъ-лёссовые пески), развиты на всемъ плато къ с. Колоденкѣ, къ д. Антополь, гдѣ они переходятъ нѣсколько шоссе (см. № 388) и на востокъ къ д. Подлѣскамъ, но здѣсь, съ пониженіемъ мѣстности, они скоро исчезаютъ (въ д. Подлѣскахъ—лишь пески); еще далѣе на востокъ исчезаютъ и нижне-сарматскія песчаныя отложенія, оставляя въ обнаженіяхъ мѣлъ и лёссъ.

388. Къ с. Томахово долина Горыни значительно расширяется и принимаетъ слѣва балку, состоящую изъ южной вѣтви с. Бабина и сѣверной, начинающейся къ сѣверу отъ ст. Антополь и шоссе. Въ послѣдней, близъ шоссе и ст. Антополь, по правому склону боко-

вой балочки, около кладбища, добывается сарматскій известнякъ при помощи ступенчатыхъ выемокъ приблизительно на уровнѣ средины склоновъ, на $3^1/_2$—4 саж. отъ поверхности плато. Въ выемкахъ наблюдаются:

1. Разрушенные известняки (жерства, грузъ).

N_1^{3b} 2. Перекристаллизованные, „кусковатые“, известняки охристо-бурые, сильно песчаные съ отпечатками *Mactra Fabreana*—1 арш.

3. Буроватые сростковатые известковые песчаники съ мелкими *Tapes gregaria* и *Cardium obsoletum*—1 арш.

N_1^{3a} 4. Сѣрые однородные пески съ мелкими *Tapes Vitaliana* и *Cardium vindobonense*.

Пески подстилаются, вѣроятно, мѣломъ, который показывается въ близлежащихъ балкахъ, или какими-нибудь глинами; изъ песка устремляются въ балку многочисленные, но слабые, ключи. На глубинѣ 3—4 саж. отъ уровня плато сарматскіе слои протягиваются, такимъ образомъ, къ сѣверу отъ шоссе и выступаютъ послѣдній разъ еще въ выемкахъ на хуторахъ м. Горынграда. На востокъ—известняковые средне-сарматскіе слои также скоро исчезаютъ, какъ и въ с. Глинки.

389. Къ м. Гоща и ниже, до с. Рясники, лѣвый берегъ Горыни низкій, сложенный буроватыми поверхностными суглинками и песками, изъ-подъ которыхъ выступаетъ мѣлъ.

Въ верховьяхъ лѣвыхъ балокъ, впадающихъ въ Горынь у м. Горынградъ (также, повидимому, и въ верховьяхъ балки с. Рясники), въ послѣдній разъ обнаруживаются сарматскіе слои изъ-подъ мощныхъ лёссовыхъ отложеній; это—крайній сѣверный выходъ означенныхъ образованій.

Въ 4—5 верстахъ къ западу отъ м. Горынграда, въ верховьяхъ Горынградской балки, среди лѣса около Горынградскаго фольварка, въ обрывахъ оврага на днѣ балки, наблюдается:

1. Почва.
2. Сильно глинистая лёссовидная порода, которая представляетъ скорѣе намывное образованіе склоновъ, чѣмъ песчаные суглинки прѣсноводнаго лёсса—до $2^1/_2$ арш.
3. Охристо-бурая глина, смѣшанная съ вывѣтрѣлыми кусками известняка, измѣнчивой мощности—до $1^1/_2$ арш.
4. Чистая известковая „жерства“, слой разрушенныхъ известняковъ—до 1 арш.

N_1^{3a-b} 5. „Кусковатый“ перекристаллизованный известнякъ, съ отпечатками и ядрами некрупныхъ *Mactra*, довольно крупныхъ *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*, *Modiola volhynica*, повидимому, принадлежащій къ переходнымъ горизонтамъ между нижне- и средне-сарматскими слоями.

N_1^{3a} 6. Тоже распавшійся на куски, песчаный, желтоватый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Cardium*, *Donax*, *Mactra Echwaldi*.

Все это обнаженіе находится близъ дна балки, саженей на 5—6 ниже уровня водораздѣловъ. Слои, лежащіе на водораздѣлахъ выше приведенныхъ сарматскихъ разрушенныхъ известняковъ, неизвѣстны; повидимому, по аналогіи съ Антополемъ и Глинками, можно предполагать, что они покрыты лёссовыми породами, а именно: вверху—мощнымъ типичнымъ лёссомъ, внизу—слоистыми песками и суглинками (прѣсноводный лёссъ).

Ниже фольварка по оврагу на протяженіи еще 100 саж. наблюдаются приведенные слои. Изъ ихъ основанія выходятъ слабые родники, къ которымъ ниже по балкѣ присоединяются болѣе сильные источники изъ мѣловыхъ породъ и образуютъ ручей. Мѣловыя породы быстро поднимаются надъ дномъ балки на 3—4 саж. и сопровождаютъ ея правые склоны до м. Горынграда. Лѣвый склонъ балки болѣе пологій, закрытъ лёссомъ, который вскрывается на глубину до 2 саж. на кирпичномъ заводѣ въ западной части м. Горынграда.

По лѣвому крутому, до 3 саж. высоты, берегу р. Горыни, подходящей къ самому мѣстечку обнажены:

1. Лёссъ типичный до 2 саж.

Q_1^{3lsa} 2. Прѣсноводный лёссъ въ видѣ тонко-слоистыхъ мучнистыхъ слегка глинистыхъ желтоватыхъ песковъ съ прослоями желтовато-сѣроватыхъ суглинковъ—1 саж.

Приведенныя обнаженія указываютъ на значительныя колебанія верхней поверхности мѣловыхъ породъ.

390. Ниже м. Горынграда возвышенности, сложенныя лёссовыми и отчасти мѣловыми породами, удаляются къ западу отъ р. Горыни и оставляютъ по ея лѣвому берегу широкую пониженную площадь, на которой расположено с. Шубковъ съ обширнымъ лагернымъ полемъ. Эта вторая терраса долины р. Горыни довольно круто обрывается къ поймѣ этой рѣки и занята поверхностными сѣроватыми и желтоватыми суглинками, переходящими ближе къ рѣкѣ въ сыпучіе пески. На сѣверѣ эта терраса расширяется, ограничивающія ее съ запада возвышенности понижаются и она сливается съ полѣсскими песчаными полями 16-го листа. Мѣлъ находится на ней близко къ поверхности, достигается колодцами, и мѣстами выступаетъ изъ-подъ поверхностныхъ отложеній; при небольшой его мощности, онъ былъ пройденъ во многихъ колодцахъ.

На площадкѣ лагерныхъ сборовъ были заложены двѣ буровыя скважины, изъ нихъ относительно бурового колодца 11-й артиллерійской бригады я получилъ, благодаря любезности В. И. Коровицкаго и К. Д. Базилевича, нѣкоторыя свѣдѣнія. Устье колодца лежитъ на высотѣ 5—6 саж. надъ ур. Горыни, глубина около 19 саж. На глубинѣ около 4 саж., въ желтомъ суглинкѣ (лёссѣ) на сѣрой глинѣ (прѣсноводный лёссъ), получили первую слабую воду. На глубинѣ 10 саж. былъ встрѣченъ мѣлъ съ мощностью въ $2^2/_3$ саж., подъ которымъ, въ сѣрыхъ пескахъ на сѣро-зеленой глинѣ (Cr_2^1), была получена вода обычнаго для мѣстности горизонта въ сеноманскихъ пескахъ.

Въ селѣ Шубковѣ, на усадьбѣ управляющаго казеннымъ имѣніемъ, также былъ устроенъ буровой колодезь, который прошелъ, по даннымъ житомірской инженерной дистанціи, слѣдующіе слои:

Q_1^{3lsa}	1.	1 — 4′.	Почва.
	2.	4 — 35′.	Желтая песчаная глина—31 фут.
	3.	35′— 40′.	Сѣрая песчаная глина—5 фут.
	4.	40′— 55′.	Мелкій песокъ-плывунъ—15 фут.
Q_1^{3lsg}	5.	55′— 79′.	Крупнозернистый песокъ съ водою—24 фут.
Cr_2^{2-3}	6.	79′— 82′.	Черный кремень—3 фут.
	7.	82 — 93′.	Черная глина—11 фут.
	8.	93 —174′.	Темно-красная глина—81 фут.
Cr_2^1	9.	174 —189′.	Песокъ съ кремнемъ, плывунъ, водоносный—15 фут.

При просмотрѣ образцовъ этой скважины можно было видѣть, что порода № 2 представляетъ свѣтло-желтый песчаный (лёссовидный) суглинокъ, № 3—сѣрый нѣжный суглинокъ съ бурыми пятнами типа прѣсноводнаго лёсса, № 4—мелкозернистый слегка глинистый сѣрый песокъ изъ серіи прѣсноводнаго лёсса, къ которой относится, вѣроятно, и желтовато-сѣрый песокъ № 5. Порода слоя № 6 представляетъ, вѣроятно, мѣлъ, богатый чернымъ кремнемъ. Образцы слоевъ № 7, 8 и 9 показываютъ, что въ буровомъ журналѣ имѣется нѣкоторая неясность. Образецъ № 9 состоитъ изъ кусочковъ ноздреватаго буро-чернаго роговика съ зеленовато-сѣрымъ пескомъ, кусочками плотнаго мелкозернистаго сѣровато-буроватаго и зеленоватаго песчаника, словомъ, изъ породъ, очевидно, сеноманскаго горизонта, доставляющаго воду во всей разсматриваемой мѣстности. Образцы же № 7 и, особенно, № 8 обнаруживаютъ признаки, свойственные девонскимъ песчано-сланцевымъ породамъ: а именно, № 7—слабо-сланцеватая, нѣсколько песчаная, почти черная, буроватая глина, съ кофейно-бурою чертою, а № 8—красновато-сѣроватая слабо-сланцеватая глина съ красно-бурой чертою. Изъ послѣднихъ образцовъ породу № 7 еще можно отнести къ сеноманскимъ сланцевымъ глинамъ (см. буровыя скважины Житинскаго завода № 394 и въ Острогѣ № 377), но порода № 8 не встрѣчалась въ серіи сеноманскихъ образованій нашихъ мѣстъ.

Вода въ скважинахъ стоитъ на 110 футовъ отъ поверхности.

391. Недалеко отъ бурового колодца 11-й арт. бригады, въ обрывахъ лѣваго берега р. Горыни, въ предѣлахъ лагернаго расположенія, наблюдается:

1. Почва и сѣрый подзолистый слой—$^1/_2$—1 арш.
2. (Q_1^{3lsa}) Свѣтло-желтый лёссовидный суглинокъ—1—2 арш.
3. Средне- до мелко-зернистаго слоистый желтый песокъ, быть можетъ, переработанный вѣтромъ—1 арш.
4. Серія слоевъ прѣсноводнаго лёсса, состоящая изъ тонко-слоистыхъ глинистыхъ

сѣровато-желтоватыхъ песковъ и песчаныхъ глинъ съ охристыми пятнами и каналами съ отложеніями извести, видна до уровня рѣки на 1—1½ саж.

392. Лѣвые притоки р. Горыни ниже м. Тучина впадаютъ въ свою главную рѣку уже въ предѣлахъ 16-го листа геологической карты Россіи и принадлежатъ описываемой области только верховьями; таковы сверху внизъ: верховье балки, впадающей въ Горынь въ с. Козлинѣ, верховье балки съ селами Городище, Б. и М. Житинъ и, наконецъ, болѣе значительныя рѣки—Устье и Стубель, выдѣленныя въ особыя главы (8 и 9).

393. Козлинская балка начинается у водораздѣльныхъ возвышенностей, раздѣляющихъ ее отъ системы Горынградской балки (№ 389) и системы Житинской балки. Въ верховьяхъ ея, съ незначительными хуторами и колоніей Исидоровкой, проглядываетъ, изъ подъ лёсса, мѣлъ. Очень возможно, что на самыхъ верхнихъ ея развѣтвленіяхъ, подъ мощнымъ слоемъ лёсса и подълёссовыхъ песковъ, могутъ еще встрѣтиться въ сильно разрушенномъ состояніи сарматскія породы, аналогичныя выступающимъ въ Горынградской балкѣ. Къ границамъ листа склоны балки становятся пологими, закрытыми.

394. Житинская балка начинается къ югу отъ Житомірскаго шоссе у дер. Бѣлой-Криницы. На югъ отъ шоссе, въ оврагахъ, наблюдается мощный лёссъ и подъ-лёссовые пески (также прѣсноводный лёссъ), сходный съ описанными песками въ верховьяхъ Шпановской балки (№ 172); здѣсь видно, что лёссъ принимаетъ существеное участіе въ сложеніи рѣзко волнистаго рельефа мѣстности. Мѣловыя породы, едва проглядывающія къ югу отъ шоссе, достигаютъ къ сѣверу отъ него, по правому склону балки, значительной мощности до 2—2½ с. надъ уровнемъ дна балки, занимая 3/4 высоты склоновъ.

Въ с. Городище, на Житинскомъ сахарномъ заводѣ, была заложена буровая скважина, достигшая во время моего посѣщенія въ августѣ 1907 г. 865 футовъ глубины. Скважина расположена на дворѣ завода, почти противъ церкви, сажени на двѣ выше дна балки и, по приблизительному расчету, на высотѣ 88 саж. надъ уровнемъ моря. Благодаря любезности г. директора завода, К. С. Бонде, я могъ ознакомиться на мѣстѣ съ тщательно собранными образцами нройденныхъ породъ, которыя показали слѣдующій порядокъ слоевъ въ данномъ мѣстѣ:

	1.	1′	— 6′.	Наносы, почва и лёссовидная глина—6 фут.
Q_1^{3ls}	2.	6′	— 34′.	Лёссъ съ известково-желѣзистыми стяженіями—28 фут.
	3.	34′	— 37′.	Прѣсноводный лёссъ въ видѣ песчанаго слоистаго суглинка—3 фут.
	4.	37′	— 56′.	Сѣрая лёссовидная песчаная глина (прѣсноводный, озерный лёссъ)—19 фут.
Q_1^{2fg}	5.	56′	— 59′.	Кремневый щебень—3 фут.
	6.	59′	— 70′.	Зеленоватые пески и перемытый мѣлъ—11 фут.
Cr_2^{2-3}	7.	70′	—100′.	Мѣлъ чистый—30 фут.
	8.	100′	—118′6″.	Свѣтло-бурый песчаникъ съ зернами главконита съ неясными отпечатками окаменѣлостей (повидимому, какой-то *Pecten*), съ прослоями плотнаго грубо-зернистаго зеленовато-сѣраго главконитоваго песчаника—18 фут. 6 дм.
Cr_2^1	9.	118′6″	—138′.	Крупно-зернистый зеленовато-сѣрый песокъ съ хрящемъ и гальками роговика; водоносный слой, но съ не очень обильной водой, вслѣдствіе чего буреніе было продолжено; этотъ водоносный горизонтъ, очевидно, соотвѣтствуетъ обнаруженному въ ровенскихъ городскихъ скважинахъ—19 фут. 6 дм.
	10.	138′	—166′.	Сѣро-зеленый песчаникъ съ известковыми крупинками, съ прослоями зеленовато-сѣрой глины и почти черныхъ плотныхъ песчаниковъ—28 ф.
	11.	166′	—198′6″.	Сланцеватая жирная темно-зеленовато-сѣрая глина, слюдистая, болѣе или менѣе песчаная, съ прослоями глинистыхъ сланцевыхъ песчаниковъ того же цвѣта—32 фут.

	12. 198′6″ —202′.	Колчеданистая темная сизо-зеленоватая жирная глина съ прожилками главконитоваго песка и кусочками кремня—3 ф. 6 дм.
D_1+S_2	13. 202′ —325′.	Уплотненная зеленовато-сѣрая слюдистая глина съ прослоями сѣро-зеленоватыхъ очень плотныхъ тонко-зернистыхъ песчаниковъ. Вмѣстѣ съ этими образцами находятся кусочки плотнаго глинистаго фіолетоваго сланца (жилки, включенія?)—124фут.
	14. 325′ —326′.	Разбитый на кусочки зеленовато-сѣрый слюдистый глинистый сланецъ, съ прослоями сѣро-зеленоватаго псечаника тонко-зернистаго съ крупинками извести—1 фут.
	15. 326′ —427′.	Темные зеленовато-черные глинистые сланцы съ прослоями, повидимому, не плотныхъ зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ—101 фут.
	16. 427′ —469′.	Темно-фіолетовые глинистые сланцы съ прослоями или жилками бѣловатыхъ, повидимому, патечныхъ кристаллическихъ известняковъ и съ крупинками кварца и, повидимому, красноватаго полевого шпата—42 фут.
	17. 469′ —469′1″.	Плотный кристаллическій красноватый известнякъ съ бѣловатыми прожилками безъ окаменѣлостей—1 дм.
	18. 469′1″ —495′.	Очень компактная темная фіолетовая жирная сланцеватая глина—25 фут. 11 дм.
	19. 495′ —495′1″.	Зеленоватый сланцеватый песчаникъ—1 дм.
	20. 495′1″ — 654′11″.	Темные фіолетовые глинисто-песчанные слюдистые сланцы съ прослоями мелко-зернистаго фіолетоваго глинистаго песчаника—159 фут. 10 дм.
	21. 654′11″—655′.	Свѣтло-фіолетовый тонко-зернистый песчаникъ съ сѣрым пятинами—1 дм.
	22. 655′ —806′.	Фіолетовый мелко-зернистый песчаный сланецъ со слюдою и съ прослоями глинисто-песчанаго сланца; въ немъ вкраплены кое-гдѣ зерна извести—151 фут.
	23. 806′ —916′.	Свѣтло-фіолетовый тонко-зернистый песчаный сланецъ—110 фут.
	24. 916′ —938′.	Сѣровато-фіолетовый мелкозернистый песчаный сланецъ съ прослойками песчаника и известняка—22 фут.
	25. 938′ —980′.	Фіолетовый слюдистый глинистый сланецъ—52 фут.

Возрастъ слоевъ 2, 3 и 4, вполнѣ сходныхъ съ лёссомъ, подъ-лёссовыми и прѣсноводными отложеніями окрестностей Ровно, опредѣляется какъ $Q_1^{3l_s}$. Слой № 5 представляетъ, б. м., одновременное съ подъ-лёссовыми песками образованіе; возможно, что онъ нѣсколько древнѣе—ледниковый, Q_1^{2f}. Что касается зеленоватыхъ песковъ слоя № 6, перемѣшанныхъ съ мѣломъ, то возможно, что они, представляя собою продуктъ переотложенія олигоценовыхъ (харьковскихъ) главконитовыхъ песковъ, относятся по времени отложенія еще къ четвертичному періоду. Подъ нетолстымъ слоемъ туронско-сенонскаго мѣла Cr^{2-3}_{2} образца № 7 слѣдуютъ, начиная съ слоя № 8, сеноманскія породы, относительно положенія нижней границы которыхъ, мнѣ кажется, могутъ быть разныя мнѣнія, настолько эти породы сливаются (образовавшись насчетъ ихъ) съ нижележащими палеозойскими. Присутствіе кусочковъ кремня (роговикоподобнаго) въ 12-мъ слоѣ могло бы склонять къ тому, чтобы нижнюю границу сеноманскихъ слоевъ искать ниже этихъ слоевъ, напр., между 12-мъ и 13-мъ или внутри 13-го (до появленія фіолетовыхъ сланцевъ); тогда, правда, нѣкоторыя породы ниже 13-го слоя (напр., 19-й и особенно 14-й), принимаемыя при такомъ разграниченіи за палеозойскія, будутъ обнаруживать значительное петрографическое сходство съ породами выше 13-го слоя, слѣдовательно, сеноманскими. Такъ какъ присутствіе въ свитѣ сеноманскихъ слоевъ сѣровато-зеленоватыхъ сланцевыхъ глинъ констатируется также въ Острожской и Ровенской буровыхъ скважинахъ, то я склоняюсь къ проведенію границы между сеноманскими и палеозойскими

слоями, именно, между 12-мъ и 13-мъ слоями, хотя несомнѣнно сеноманскими могутъ считаться лишь слои № 8 и 9. При такомъ разграниченіи, на сеноманскую свиту слоевъ выпадаетъ значительная мощность въ 102 фута. Еще большую мощность имѣютъ палеозойскіе слои, именно, съ 202 фут. до дна этой скважины. Возрастъ палеозойскихъ песчано-глинистыхъ сланцевыхъ породъ остается и здѣсь безъ ближайшаго опредѣленія, за отсутствіемъ для того данныхъ; по аналогіи съ сланцами, подстилающими средне-девонскіе известняки с. Пелчи, мнѣ кажется возможнымъ разсматривать описываемыя палеозойскія образованія какъ нижне-девонскія, частью какъ верхне-силурійскія; поразительнымъ кажется мнѣ, вмѣстѣ съ тѣмъ, большое петрографическое сходство этихъ образованій въ Житинской буровой скважинѣ, окрестностяхъ г. Острога и даже въ приднѣстровской области. Останавливаетъ на себѣ вниманіе большая мощность палеозойскихъ породъ въ Житинской скважинѣ; пока мы не обладаемъ фактами, объясняющими подобную мощность, невольно возникаетъ предположеніе, что скважина эта, заложенная близъ сбросоваго края Ровенской сбросовой впадины, встрѣтила, подъ выполняющими впадину мѣловыми отложеніями, палеозойскіе слои не въ нормальномъ залеганіи, а такъ или иначе нарушенными, что скважина, слѣдовательно, проходила палеозойскіе слои не по нормали къ нимъ, а подъ нѣкоторымъ угломъ, что, слѣдовательно, въ добытыя цифры мощности, вѣроятно, должна быть внесена поправка на уголъ паденія палеозойскихъ слоевъ.

Дальнѣйшее углубленіе скважины было прекращено больше по технич. соображеніямъ, но и теоретически здѣсь нельзя было надѣяться получить воду, въ виду состава породъ и ихъ вѣроятнаго залеганія. Обычный для данной мѣстности водоносный горизонтъ въ сеноманскихъ пескахъ (№ 9) здѣсь не богатъ водою, но при надлежащей разработкѣ можетъ доставить, повидимому, большее количество воды, чѣмъ это предполагаютъ.

Въ с. Больш. Житинъ, по правой боковой балкѣ, въ срѣзахъ Шубковскаго шоссе, обнаженъ лёссъ до 2 саж., въ основаніи бѣловатый известковистый. Къ N отъ дороги Житинъ-Шубковъ среди волнъ рельефа—небольшія блюдца иногда съ водою.

395. II. Правый берегъ. Правый берегъ р. Горыни противъ г. Острога, у д. Вильбовно и с. Соловье, низкій (90—92 саж.) и занятъ чистымъ сыпучимъ желтоватымъ пескомъ; только близъ возвышностей, отстоящихъ отъ рѣки на 2—3 вер., въ поверхностныхъ пескахъ появляются куски кремня, роговика и слабо переработанные куски сарматскихъ известняковъ. Количество послѣднихъ увеличивается около краевъ возвышенностей, на которыхъ сохраняется сарматскій покровъ. Возвышенности праваго берега представляютъ плато въ 108—110 с. высотою; онѣ нѣсколько ниже плато лѣваго берега, достигающаго 120 и болѣе саж., и покрыты не лёссомъ, а мѣстами сѣровато-желтыми песками, мѣстами сѣроватыми и желтовато-бурыми суглинками. Крупное отличіе возвышенностей праваго берега отъ лѣвобережныхъ состоитъ въ томъ, что на уровнѣ палеозойскихъ слоевъ лѣваго берега залегаютъ на правомъ сарматскіе слои и частью, быть можетъ, мѣловые.

На плато праваго берега, во многихъ его мѣстахъ къ SO и NW отъ дороги въ с. Бодовку, добывается неглубокими ямами нижне-сарматскій (N_1^{3a}) перекристаллизованный серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Syndesmya reflexa, Donax dentiger, Buccinum duplicatum, Trochus subturriculoides* и др. Окаменѣлости сохраняются удовлетворительно въ рыхлыхъ песчано-оолитовыхъ прослояхъ.

На NW отъ Бодовской дороги, въ лѣсу, разбросаны колодцы для добыванія гончарной глины, въ которыхъ обнажены:

1. Почва (сѣро-песчаная) и желтовато-буроватый суглинокъ—2 арш.
2. Сильно разрушенные кусковые сарматскіе известняки и жерства—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 3. Довольно твердый серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* и др. приведенными окаменѣлостями—2 арш.

4. Желтоватый средне-зернистый песокъ съ рѣдкими тѣми же окаменѣлостями—1 саж.
5. Темно-сѣрая слегка сланцеватая глина—$1^1/_2$ арш.
6. Снова песокъ, подобный № 4, безъ окаменѣлостей—1 арш.
7. Темно-сѣрая вязкая чистая гончарная глина—1 арш.
8. Чистый бѣловатый тонко-зернистый песокъ.

Относительно послѣдняго слоя свѣдѣнія получены отъ работающихъ здѣсь крестьянъ; составъ слоевъ ниже № 8-го не извѣстенъ; возможно, что недалеко вглубь залегаютъ мѣловыя породы.

Такимъ образомъ, эти колодцы или „дудки“ для добыванія гончарной глины опускаются до уровня 106—104 саж., на которомъ на противоположной сторонѣ лежатъ палеозойскіе слои.

Гончарная глина высокаго качества и доставляется въ Здолбуново на цементный заводъ.

Сарматскіе средне-зернистые пески, съ прослоями болѣе грубыхъ песковъ, извлекаются на сѣверныхъ склонахъ возвышенностей въ качествѣ балласта для желѣзной дороги и шоссе.

396. Въ д. Бодовкѣ, расположенной на краю этихъ же возвышенностей, въ западной части деревни, на южномъ склонѣ боковой балки, выступаетъ серпулево-оолитовый известнякъ и немного разрабывается; онъ же проглядываетъ и въ промоинахъ на склонахъ балки у почтового тракта; известнякъ сходенъ съ таковымъ с. Мощаницы.

397. Д. Курганы расположена низко, снова на песчаной террасѣ, близъ р. Горыни. Къ SO отъ деревни небольшіе песчаные холмики.

398. Д. Могиляны имѣетъ такое же низкое положеніе (88—92 саж.) среди песковъ широкой долины Горыни. Мощность этихъ песковъ (Q_1^{2f}) значительна; по разсказамъ, колодцы углубляются въ нихъ до $2^1/_2$ саж. Въ разстояніи $2^1/_2$ верстъ на SO отъ деревни проходитъ край возвышенностей праваго берега съ тѣмъ же сложеніемъ, что у Бодовки и Мощаницы. Здѣсь, у с. Волосковцевъ, выступаютъ сарматскіе пески, известковые песчаники и серпулево-оолитовые известняки, а внизу показываются мѣловыя породы.

399. Противъ д. Могиляны въ долину Горыни открывается сильно расширеннымъ устьемъ (съ версту шириной) короткая балка с. Мощаницы, берущая начало у возвышенностей въ 118—120 саж. водораздѣла Горынь—Случь. Мѣстность въ верховьяхъ этой балки представляетъ полого-волнистое плато, причемъ повышенія ясно вытянуты въ W—O направленіи, съ которымъ согласуется и протяженіе балки; область лишена обнаженій (кол. Мощановка, Марьяновка и др.). Въ восточной части села, по развѣтвленіямъ Мощаницкой балки, расположены каменоломни, въ которыхъ наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Черноземъ и темно-бурая глина, вдающаяся языками въ нижележащую породу—2 арш.
2. Щебень изъ разрушенныхъ сарматскихъ известняковъ, волнисто-наслоенный, съ битыми раковинами (преимущественно довольно крупные *Tapes*)—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a--b} 3. Тоже частью разрушенныя, частью перемытыя, сарматскія породы, въ видѣ быстро выклинивающихся волнисто-наслоенныхъ известковыхъ песковъ съ битыми раковинами, иногда чистыхъ желтоватыхъ песковъ и песчано-известковыхъ причудливыхъ стяженій (иногда значительныхъ размѣровъ), то, наконецъ, слоевъ галечника изъ галекъ плотнаго и оолитоваго сарматскаго известняка; среди разнообразныхъ кусковъ были встрѣчены заключающіе крупныя формы *Tapes gregaria* и *Trochus podolicus*, могущія свидѣтельствовать о томъ, что здѣсь были разрушены, если не средне-сарматскіе слои, то переходные къ нимъ отъ нижняго сармата [1])—1—3 арш.

N_1^{3a} 4. Неправильно-оолитовый песчаный известнякъ, вверху тоже подѣленный на куски, съ *Ervilia podolica* (иногда крупныя var. *concinna*), *Cardium vindobonense*, *Tapes Vitaliana*, *Buccinum duplicatum*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum* и др. Разрабытается на известь, которая здѣсь же обжигается—$1^1/_2$—3 арш.

5. Серія песковъ.

Въ верховьяхъ балки въ разныхъ мѣстахъ выступаютъ то слои № 4, то № 3. Внизъ по балкѣ, съ пониженіемъ высоты склоновъ (отъ 108 до 102—104 саж.), исчезаютъ изъ обнаженій слои № 3 и 4, и наоборотъ, прекрасно выступаютъ, особенно, по правому склону, пески серіи № 5; на повышенныхъ пунктахъ и въ устьѣ сохраняются слои № 3 и 4 (напр. на холмѣ усадьбы г. Крыжановскаго).

По правому склону балки, близъ ея устья, плотины и мельницы выступаютъ пески № 5 и образуютъ на нѣкоторомъ пространствѣ древнюю давно существующую область сыпучихъ

[1]) Эти слои, вѣроятно, можно было бы встрѣтить далѣе на востокъ, на водораздѣлѣ Горынь-Случь.

песковъ. Пески здѣсь соотвѣтствуютъ, однако, также слою № 4 (по крайней мѣрѣ частью). Здѣсь наблюдаются:

1. Сѣроватые пески, съ прослоями кускового оолита, съ битыми раковинами изъ довольно крупныхъ *Tapes gregaria* и *Mactra Fabreana*.

N_1^{3a} 2. Сѣрые пески съ прослоями охристыхъ песчаныхъ глинъ съ оригинальными почковидными кремнисто-глинистыми бурыми септаріями. Въ пескахъ, особенно, въ верхнихъ слояхъ, обиліе прекрасно сохранившихся раковинъ *Ervilia podolica*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Cardium vindobonense*, *C. plicatum*, *Solen subfragilis* (по сообщенію Л. А. Крыжановскаго), *Natica helicina*, *Murex sublaxatus*, *Cerithium mitrale*, *Buccinum duplicatum*, отолиты рыбъ и др. Мощность песчаной серіи до 4—5 саж.

Здѣсь же на развѣваемыхъ пескахъ найдены многочисленные куски древней посуды (толсто-стѣнной съ камешками въ глинѣ и примитивнымъ орнаментомъ) и кремневая стрѣлка.

На широкомъ днѣ балки залегаютъ значительные торфяники, нынѣ разрабатываемые. Въ торфѣ были найдены *Planorbis corna*, *Helix*, *Succinea* и др.

Устье Мощаницкой балки замыкается отдѣльно стоящими горами-свидѣтелями, изъ которыхъ на одной, близъ лѣваго склона, вытянутой также въ W—O направленіи и покрытой растительностью, добывается въ основаніи горы (на мѣлу) черная гончарная глина, сходная съ нижеописываемой глиной д. Черняховъ.

400. Ниже Могилянъ, къ дер. Черняхову, долина Горыни (вѣрнѣе вторая ея терраса на высотѣ 90—92 саж.) занята сыпучими желтоватыми песками и песчаными холмами, которые предетавляютъ, вѣроятно, разрушенныя дюны (древнія рѣчныя отложенія Q_1^{y}.).

На востокъ отъ д. Черняхово расположены въ разстояніи одной версты крутые склоны сильно изрѣзаннаго на краяхъ плато, достигающаго здѣсь высоты 106,9 саж. (къ югу отъ с. Милятина), а нѣсколько далѣе на востокъ—высоты 120,7 саж. (SO отъ с. Милятина); такимъ образомъ, на краю плато слабо вырисовывается террассовидная площадка въ 106 саж. высотой. Край плато сильно изрѣзанъ и образуетъ нѣсколько отдѣльно стоящихъ горъ-свидѣтелей. Оригиналенъ очень рельефъ повышенныхъ пунктовъ (особенно около 120 саж.), имѣющихъ видъ круто-скатовыхъ холмовъ; происхожденіе его можно отнести на счетъ рыхлыхъ сарматскихъ песковъ, оказавшихся на поверхности; нѣкоторыя изъ формъ рельефа упоминаются ниже.

Приближаясь отъ Черняхова къ краю плато, мы выходимъ изъ области сыпучихъ песковъ и встрѣчаемъ вначалѣ сѣро-песчаные „громышевыя“ почвы съ обиліемъ мелкихъ кусочковъ мѣла, который выпахивается также въ основаніи склоновъ плато. У хутора, расположеннаго на склонѣ отдѣльно стоящей пониженной (мѣловой) горы, мѣлъ выступаетъ въ канавахъ. Такимъ образомъ основаніе склоновъ плоскогорія образовано мѣломъ.

Въ углубленіяхъ края плоскогорія противъ указаннаго хутора и д. Черняхова, выше уровня мѣловыхъ породъ, въ выемкахъ для добыванія глины, выступаютъ:

1. Почва (черноземъ) внизу съ кусками разрушеннаго сарматскаго известняка.
2. Охристо-буроватый песокъ съ *Cardium vindobonense* и обломками *Tapes gregaria*, *Mactra Eichwaldi* и др. Онъ представляетъ, быть можетъ, тоже частью переотложенный сарматскій песокъ на склонахъ—$^1/_4$ арш.

N_1^{3a} 3. Сѣровато-зеленоватая жирная глина, передѣленная тонкими прослоями охристой глины; при высыханіи распадается на пластины глины и охру — до 1 арш.

4. Темно-сѣрая мѣстами почти черная чистая жирная глина съ небольшимъ числомъ охристыхъ пятенъ—видна на 2 арш.

Черная глина эта вырабатывается для цементнаго завода въ Здолбуново и черепичнаго завода въ Михалковцахъ.

Южнѣе описанныхъ глинищъ и на болѣе высокомъ уровнѣ обнаруживаются на склонахъ плоскогорія нижне-сарматскіе пески и еще выше песчаники и песчаные известняки съ чертами средняго сармата; известняки и песчаники устилаютъ своими кусками склоны, не выступая, однако, въ обнаженіяхъ. Известняки и песчаники съ чертами средняго сармата залегаютъ, подобно Мощаницѣ, на участкахъ плато отъ 110—120 саж.

Изложенныя соотношенія можно представить въ нижеслѣдующемъ профилѣ (рис. 18).

401. Ниже Черняхова въ долину Горыни открывается балка с. Милятина. При разсматриваніи этой балки съ высоты (около 120 саж.) къ N отъ села видно, что террассовидная площадка 106 саж. побережья Горыни входитъ въ Милятинскую балку, которая представляетъ собою долину въ долинѣ и отчасти прорѣзываетъ отложившійся на террассѣ прѣсноводный лёссъ (отчасти послѣдній облекаетъ склоны и этой второй долины).

Лѣвый склонъ Милятинской балки болѣе пологій и закрытый.

По правому склону, ниже дороги въ с. Сіянцы, выступаетъ неясно, въ канавахъ, щебень сарматскихъ известняковъ и песчаниковъ, залегающихъ въ довольно жирной сѣроватой съ бурыми пятнами и прослоями глинѣ. Внизъ по правому склону эти сѣровато-бурыя глины съ прослоями глинистыхъ желтовато-сѣрыхъ песковъ увеличиваются въ мощности и частью облекаютъ склоны балки такъ, что въ поперечныхъ оврагахъ изъ-подъ нихъ выступаютъ, повидимому, сарматскіе коренные пески сѣро-бѣлые, охристо-желтые и другіе, напоминающіе пески с. Тесова. Сѣроватыя глины съ охристыми пятнами и желтовато-сѣрые глинистые пески представляютъ большое сходство съ прѣсноводнымъ лёссомъ, который отложился отчасти на террассѣ въ 106 саж., отчасти на склонахъ Милятинской балки.

На днѣ балки были устроены колодцы, которые подъ сарматскими песками встрѣтили воду въ слоѣ мелко-зернистаго песка, такъ называемаго плывуна, вызвавшаго обвалы прилегающей къ колодцу мѣстности.

Въ устьѣ Милятинской балки, у плотины, выступаетъ также мѣлъ до 1 саж. надъ уровнемъ дна балки (92 саж. въ этомъ мѣстѣ). Жирныхъ глинъ на мѣлу, подобныхъ Черняхову,

Рис. 18.

Схематическій профиль черезъ долину р. Горыни по линіи Оженинъ-Черняховъ (WNW—OSO). 1.—лёссъ, 2—аллювій древній и новый (Q_1^2f и Q_2^1al). 3.—„балтскія пески (Q_1^1o). 4—Нижніе и средніе сарматскіе слои. 5.—Мѣлъ.

не наблюдалось. Долина Горыни въ устьѣ описываемой балки занята древними аллювіальными песками, которые тянутся широкой полосой (2—3 вер.) къ с. Бухареву.

402. У д. Михалковцевъ въ Горынь впадаетъ справа балка с. Сіянцы съ пологими закрытыми склонами. Она такъ же, какъ и Милятинская балка, представляетъ долину въ долинѣ, особенно ясно выступающую въ верховьяхъ балки. Дно древней долины лежитъ на высотѣ 102—106 саж. и представляетъ продолженіе вглубь балки соотвѣтствующей террассы долины р. Горыни; она окружена съ N и S водораздѣльными валами высотой въ 116—120 саж. и имѣетъ на днѣ новую долину — балку села Сіянцы, достигающую верховьями возвышенностей въ 118,4 саж. (къ югу и сѣверу отъ д. Садки), а въ устьѣ имѣющей дно на высотѣ 86 саж.

На водораздѣльныхъ возвышенностяхъ, тянущихся полосами въ W—O направленіи и сливающихся на O въ сплошное плато, уходящее подъ поверхностныя образованія, наблюдается средне-сарматскій известнякъ и известковый песчаникъ (N_1^{3b}); онъ выступаетъ часто на поляхъ въ видѣ розсыпей мелкихъ кусочковъ известняка съ плохими окаменѣлостями.

На склонахъ Сіянской балки проглядываютъ сквозь пахоть желтые и сѣроватые пески, повидимому, нижняго сарматскаго горизонта (N_1^{3a}). Въ промоинахъ праваго склона ниже села Сіянцы выступаютъ сильно охристые пески того же, вѣроятно, горизонта.

Д. Михалковцы расположена частью по лѣвому склону Сіянской балки, частью у подножія коренныхъ береговъ долины р. Горыни. Возвышенность лѣваго склона Сіянской балки у д. Михалковцевъ представляетъ обособленную, вытянутую въ W—O направленіи гору (высотою въ 105,1 саж.). Въ SO части Михалковцевъ, по дорогѣ въ Сіянцы, выступаетъ мѣлъ, покрытый лёссомъ, въ основаніи слоистымъ; кирпичный заводъ разрабатываетъ лёссъ; чере-

пичный заводъ получаетъ глину изъ д. Черняхово. На SW склонахъ вырабатывается чистый мѣлъ, идущій на известь; мѣлъ сильно трещиноватый, съ довольно часто встрѣчающимися округлыми стяженіямя сѣрнаго колчедана („пули“), болѣе или менѣе превращеннаго въ водпую окись желѣза.

Широкая долина Горыни, опускающей свой уровень до 85,2 саж. ниже с. Колесники, занята песками ($Q_1^2 f$); среди песчанаго поля наблюдается нѣсколько холмовъ, сложенныхъ изъ переслаивающихся слоевъ песка и желѣзисто-охристыхъ прослоевъ. Площадь песковъ прорѣзана также старицами, болотами, питающимися частью, повидимому, родниками изъ мѣловыхъ породъ, близость которыхъ къ поверхности для нѣкоторыхъ мѣстъ кажется вѣроятною.

403. Пески долины Горыни ($Q_1^2 f$) простираются къ почти слившимся селамъ Бухареву и Завизову и образуютъ здѣсь уже рядъ холмовъ, сложенныхъ изъ волнисто-наслоенныхъ желтовато-сѣрыхъ рѣчныхъ песковъ съ прослоями охристо-желѣзистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ (древнія озерно-рѣчныя отложенія $Q_1^2 f$).

404. Противъ послѣднихъ двухъ селъ въ долину Горыни открывается балка с. Хрѣнова и Тесова, описанная еще Э. Эйхвальдомъ (38, p. 44—45). Балка начинается на сѣверномъ склонѣ возвышенностей у с. Садки (см. раньше) и имѣетъ закрытые пологіе склоны въ верховьяхъ. Подобно Милятинской и Сіянской балкѣ, она также представляетъ долину па днѣ болѣе широкой древней долины, ограниченной съ юга валообразными возвышенностями; на сѣверной сторонѣ послѣднія представлены отдѣльными холмами. Подобно Милятинской балкѣ и здѣсь водораздѣльныя возвышенности сложены, повидимому, средне-сарматскими песчаными известняками и песками; въ сложеніи же склоновъ собственно балки сс. Хрѣнова и Тесова принимаютъ участіе преимущественно пески, относящіеся, по крайней мѣрѣ, въ болѣе глубокихъ слояхъ, къ нижне-сарматскому горизонту. Если средне-сарматскіе известняки вырабатываются на довольно низкомъ уровнѣ среди долины, то это или потому, что они представляютъ уцѣлѣвшія отъ размыванія глыбы, или потому, что въ такихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ болѣе глубокими горизонтами известняковъ. На востокѣ средне-сарматскіе слои уходятъ и здѣсь, повидимому, подъ мощную толщу лёсса и подъ-лёссовыхъ песковъ.

Въ с. Хрѣновѣ, въ восточной его части, на днѣ долины, по лѣвому берегу ручья, непосредственно подъ почвой и песчаными рѣчными отложеніями, залегаетъ вначалѣ значительный слой „груза“, состоящаго изъ перемѣшанныхъ кусковъ вывѣтрѣлаго известняка съ прослоями песка; ниже находится раковинный слегка песчаный известнякъ. Известнякъ разбитъ на отдѣльныя большія по размѣрамъ глыбы, въ промежуткахъ между которыми помѣщаются проникшія туда песчано-глинистыя новѣйшія образованія [1]). Известнякъ представляетъ собою то перекристаллизованный мшанково-спирорбисовый известнякъ, то состоитъ изъ спаянныхъ мелкихъ осколковъ раковинъ, то настоящій раковинный известнякъ, то натечно-слоистый. Въ известнякѣ были найдены: *Diastopora corrugata*, *Tubulipora cumulus*, *Spirorbis heliciformis*, *spiralis*, *Serpulae*, *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *T. Vitaliana*, *Cardium obsoletum*, *C. Döngingki*, *C. papyraceum*, *C. Fischerianum*, *Donax lucidus*, *D.* cf. *Hörnesi*, *Solen subfragilis*, *Modiola volhynica*, *Acmaea compressiuscula*, *A.* cf. *Reussi*, *Buccinum duplicatum*, *B. duplicatum-Verneuili*, *Trochus podolicus*, *T. marginatus T. turriculoides*, *Bulla Lajonkaireana*, *B. truncata*, *B.* sp., *Hydrobia Frauenfeldii*. Приведенная фауна опредѣляетъ возрастъ известняковъ, какъ средне-сарматскій ($N_1^3 b$).

Известняки эти здѣсь же обжигаются на известь хорошаго качества.

С. Тесовъ расположено по лѣвому склону балки, почти напротивъ Хрѣнова. Въ восточной части села, на довольно высокихъ лѣвыхъ склонахъ балки, выступаетъ известнякъ, сходный съ Хрѣновскимъ.

Внутри села Тесова у плотины выступаютъ на томъ же лѣвомъ склонѣ балки также подстилающіе нижне-сарматскіе пески; здѣсь наблюдается:

1. Почва и желтовато-бурая глина (делювіальное образованіе на склонахъ) съ кусочками вывѣтрѣлаго известняка—$^3/_4$—1 арш.

---

[1]) Подробнѣе описанныя въ статьѣ 164. стр. 94.

2. Желтоватый песокъ съ осколками раковинъ и раковинною дресвою; среди мелкихъ обломковъ раковинъ встрѣчаются крупные представители *Tapes gregaria*, *Mactra Fabreana* (рѣже), *Trochus podolicus*—1/2 арш. Слой этотъ, вѣроятно, относится къ подъ-лёссовымъ пескамъ съ щебнемъ раковинъ изъ средне-сарматскихъ породъ.

N^{3a}_{1} 3. Чистый бѣлый мелко-зернистый песокъ—1 арш.

4. Сѣровато-бѣлые пески съ охристыми пятнами и черными желѣзистыми крупинками—2 арш.

5. Чистый сѣрый песокъ средне-зернистый—1 арш.

6. Сѣро-зеленоватый съ охристыми пятнами песокъ, въ осыпяхъ котораго найденъ былъ одинъ экземпляръ *Ervilia podolica*—2 арш.

Близъ устья Хрѣновской балки, у водяной мельницы, на правомъ склонѣ (на уровнѣ 3/4 высоты склона), повсемѣстно выступаютъ въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ оолитовые песчаные известняки (N^{3b}_{1}). Лѣвый склонъ пологій. На водораздѣлѣ почвы тяжелыя, глинистыя, съ бурыми глинами въ подпочвѣ.

У самаго устья балки лѣвый склонъ высокій (водораздѣлъ съ Сіянской балкой) и близъ обрыва въ долину Горыни украшенъ возвышенностями своеобразной конической крутоскатовой формы; повидимому, эти возвышенности сложены (нижне—?) сарматскими песками и частью известняками. Въ основаніи обрывовъ къ р. Горыни показываются мѣловыя бѣлоцвѣтныя породы.

405. Противъ Хрѣновской балки въ долинѣ Горыни расположены слившіяся въ одно с.с. Завизовъ и Бухаревъ. Долина Горыни занята сыпучими желтовато-сѣрыми песками съ прослоями охристо-желѣзистыхъ песчаниковъ (см. № 403). Песчаныя поля у Бухарева съ типичною рябью и дюнными холмами. Пески подымаются довольно высоко на обрывы плато къ долинѣ р. Горыни.

406. Къ д. Башиной возвышенности плоскогорія подходятъ непосредственно къ правому берегу Горыни. Наверху склоновъ выступаютъ непрерывно плотные ноздреватые песчаные известняки и известковые песчаники съ крупными плохо сохранившимися окаменѣлостями (N^{3b}_{1}) *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria* и др. Подобный же известнякъ выступаетъ на склонахъ, обращенныхъ къ Горыни противъ с. Бугрина (на лѣвомъ берегу).

По дорогѣ изъ д. Башиной въ с. Симоново, на плато среди лѣса расположены небольшія каменоломни, въ которыхъ наблюдается:

1. Черноземъ и красноватая песчаная глина—1 арш.

2. Свѣтло-желтый лёссовидный суглинокъ (субъ-аэральный лёссъ высотный схемы Криштафовича)—до 3 арш.

3. Щебень, состоящій изъ угловатыхъ вывѣтрѣлыхъ кусковъ песчанаго известняка и рыхлой песчано-известковой породы съ прослоями быстро-выклинивающихся болѣе чистыхъ песковъ—до 3 арш.

N^{3b}_{1} 4. Известнякъ, ломающійся плитами, вверху болѣе песчаный; въ породѣ онъ влаженъ, буроватъ и довольно мягокъ; на воздухѣ бѣлѣетъ и становится твердымъ; въ верхнихъ его частяхъ прослои ноздреватаго известняка, состоящаго изъ скопленія мшанокъ, нубекулярій, модіоль и др.—до 5 арш.

Въ известнякѣ встрѣчены: *Nubecularia novorossica*, *Spirorbis* sp., *Schizoporella variabilis*, *Diastopora corrugata*, *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *T. Vitaliana*, *Modiola volhynica*, *M. marginata*, *Cardium obsoletum*, *C. Döngingki*, *C. vindobonense*, *Acmaea compressiuscula*, *Buccinum duplicatum*, *B. duplicatum-Verneuili*, *Bulla Lajonkaireana*, *B. truncata*, *Hydrobia Frauenfeldi*, *Phasianella bessarabica*, *Trochus podolicus*, *T. turriculoides*.

N^{3a}_{1} 5. Бѣлый мелко-зернистый песокъ безъ окаменѣлостей, напоминающій таковой въ с. Тесовѣ, виденъ на 1 арш.

407. У д. Симоновой, впадаетъ въ долину Горыни балка с. Жаврово и Бочаницы съ характернымъ для данной области чрезвычайнымъ амфитеатральнымъ расширеніемъ долины въ верховьяхъ. Жавровская балка начинается на сѣверныхъ склонахъ возвышенностей у д. Садки.

Въ верховьяхъ расположена д. Глубочекъ, гдѣ добываютъ для черепичнаго завода буро-зеленоватую глину, подчиненную, повидимому, сарматскимъ пескамъ; пользуются для производства черепицы и кирпичей также лёссомъ, который здѣсь нѣсколько песчанистъ.

С. Жавровъ—на днѣ долины, которая образуетъ въ этомъ мѣстѣ значительное расширеніе и принимаетъ справа балку, идущую отъ с. Майково; склоны долины пологи и закрыты. Дно долины къ с. Бочаницѣ занято песками и передъ этимъ селомъ на днѣ долины расположенъ своеобразный холмъ до 3 саж. высотой, на которомъ выступаютъ:

Q_1^{2f} 1. На поверхности его—сѣро-желтый песокъ и большіе куски известняка съ крупными *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Trochus podolicus* etc.—до 2 арш.
2. Охристый оранжевый песокъ—$^1/_4$ арш.
3. Черная вязкая глина—$^1/_4$ арш.
4. Сѣровато-желтый средне-зернистый песокъ съ прослоями желѣзистаго темно-бураго песка и рыхлаго песчаника, безъ окаменѣлостей—2 саж.

По всему вѣроятію, мы имѣемъ дѣло здѣсь съ разрушенными средне-сарматскими известняками (слой 1) и древними озерно-рѣчными отложеніями съ перемытыми сарматскими породами; подобные холмы были встрѣчены и у с. Бухарева (см. № 403). Къ этимъ пескамъ, вѣроятно, относятся небольшіе кусочки янтаря, хранящагося въ музеѣ бар. Штейнгеля въ с. Городокъ.

Внутри села Бочаница, по правому склону балки, на огородахъ крестьянъ, вездѣ проглядываютъ известковыя средне-сарматскія породы; полнѣе онѣ выступаютъ на томъ-же правомъ склонѣ па берегу пруда, гдѣ наблюдается:

1. Почва и щебень изъ сильно вывѣтрѣлыхъ кусковъ сарматскихъ известковыхъ породъ.

N_1^{3b} 2. Желтоватый съ охристыми ржавыми пятнами песчаный известнякъ и известковый песчаникъ съ довольно крупными иногда песчинками; въ немъ плохо сохранившіяся *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Trochus podolicus*, *Buccinum duplicatum* и др.—$1^1/_2$ арш.
3. Тонко-наслоенный рыхлый известковый средне-зернистый песокъ желтоватаго оттѣнка, содержащій: *Cristellaria*, *Miliolae* и др. *foraminifera*, *Spirorbis heliciformis*, *Nubecularia* sp., *Mactra Fabreana*, *Cardium obsoletum*, *C. Dönginyki*, *Tapes Vitaliana*, крупные *Tapes gregaria*, *Donax lucidus*, *Modiola volhynica*, *Trochus podolicus*, *Buccinum duplicatum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobidae*—$^1/_2$ арш.
4. Болѣе плотный желтоватый известковый песчаникъ съ тѣми же формами—1 арш.
5. Снова болѣе рыхлые слоистые известковые пески съ рѣдкими тѣми же окаменѣлостями; видны до уровня пруда на $1^1/_2$ арш.

Такимъ образомъ, здѣсь средне-сарматскіе известняки занимаютъ низкій уровень, а нижележащіе нижне-сарматскіе пески совсѣмъ не обнаруживаются.

На лѣвомъ склонѣ балки мѣстами, напр., на выѣздѣ въ Хрѣновъ, наблюдается лёссъ значительной мощности ($1^1/_2$—2 саж.), съ красновато-буроватымъ слоемъ въ верхнихъ частяхъ.

Подъ-лёссовые пески въ данномъ мѣстѣ не видны, но есть основаніе предполагать ихъ существованіе на террассѣ, простирающейся отъ лѣваго берега Бочаницкой балки до возвышенностей на полъ-дорогѣ между Бочаницей и Хрѣновымъ. Пески эти могли быть закрыты, затянуты на склонѣ лёссовыми отложеніями; можно полагать также, что подъ-лёссовые пески лежатъ, вѣроятно, на денудированной поверхности описанныхъ средне-сарматскихъ известняковъ съ низкимъ батрологическимъ положеніемъ.

Ниже с. Бочаница балка сразу расширяется значительно и имѣетъ широкое дно (1—$1^1/_2$ вер.), покрытое рѣчными песками ($Q_2^{al_1}$). Лѣвый склонъ остается пологимъ, закрытымъ. Правый склонъ понижается нѣсколько и на самомъ верху его, вдоль дороги въ м. Гощу, вскрыты многочисленными выемками средне-сарматскіе известняки; въ выемкахъ обнажены:

1. Почва и желтовато-сѣрый суглинокъ—$1^1/_2$ арш.
2. Слой раковинныхъ осколковъ и, повидимому, перемытые слоики желтаго песка съ довольно хорошо сохранившимися раковинами *Mactra Fabreana*, *Trochus podolicus* и др.—1 арш.

N_1^{3b} 3. Слой битыхъ раковинъ—$^1/_4$ арш.

4. Плотные, но очень неравномѣрно, съ рыхлыми гнѣздами и пустотами, ржаво-желтоватые песчаные известняки съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Trochus podolicus* и др. Известняки пронизаны многими вертикальными трещинами, выполненными раковинною дресвою № 3. Мѣстами известняки неплотны, съ волнистыми прослоями рыхлаго известковаго песка съ тѣми-же окаменѣлостями, что у пруда среди села—до 2 арш.
5. Рыхлый сѣрый известковый песокъ съ болѣе рѣдкими окаменѣлостями *Trochus podolicus*, *Tapes*, *Mactra Fabreana* и др.... виденъ на $^1/_2$ арш.

408. Ниже описанныхъ каменоломенъ въ Бочаницкую балку впадаетъ справа балка, въ верховьяхъ которой расположено с. Дулибы. Выше села балка эта имѣетъ обычный желобообразный видъ съ пологими закрытыми склонами; ниже села Дулибы балка образуетъ оригинальное овальное расширеніе, съ размѣрами дна балки въ 1 и $1^1/_2$ вер., и затѣмъ къ мѣсту соединенія съ Бочаницкой балкой (въ дер. Роговкѣ) снова суживается. Въ послѣднемъ отношеніи Дулибская балка напоминаетъ Бочаницкую балку съ ея еще большимъ по размѣрамъ расширеніемъ. По недостаточности данныхъ трудно рѣшить вопросъ о происхожденіи подобныхъ расширеній долинъ. Мнѣ кажется, что нѣтъ основанія относить ихъ на счетъ лишь мѣстнаго усиленія боковой эрозіи потоковъ соотвѣтствующихъ долинъ въ геологически недавнее время. Возможно, что расширенія долинъ представляютъ случаи унаслѣдованныхъ долинъ отъ озеръ послѣледниковаго періода, въ образованіи ваннъ которыхъ принимали участіе какъ древній рельефъ мѣстности, такъ и эоловая дѣятельность.

Дно овальнаго расширенія Дулибской балки занято сѣрыми суглинками и песками и окаймлено обрывами до 5 саж., на которыхъ выступаютъ повсемѣстно сѣровато-желтые пески. Въ сѣверной части села, на выѣздѣ въ с. Курозваны, выше кладбища, на плато проходятъ своеобразные холмы, гдѣ добываются тонко-слоистые, то крупно, то мелко-зернистые сѣроватые и желтоватые пески, съ известковыми крупинками, мельчайшими оболочками *Cardium* (изъ сарматскихъ слоевъ?). Повидимому, это тѣ же подъ-лёссовые озерно-рѣчные пески ($Q_1^{3\,lsg}$), пользующіеся въ описываемой мѣстности чрезвычайнымъ развитіемъ и принимающіе существенное участіе въ сложеніи даже водораздѣльныхъ площадей.

409. Къ устью Бочаницкая балка также суживается (къ д. Франивкѣ) и имѣетъ наверху плато (близъ устья) сарматскіе известняки (см. № 407).

410. Ниже д. Симоновой обрывы плоскогорія подступаютъ близко къ правому берегу Горыни, но пологи и закрыты. Въ основаніи склоновъ выступаютъ мѣловыя породы, а на плато къ сѣверу отъ д. Симоновой, по дорогу въ м. Гощу, обнаруживаются и средне-сарматскіе известняки.

411. Въ м. Гощѣ впадаетъ въ Горынь справа значительная балка, берущая начало у с. Майково и имѣющая правую вѣтвь, идущую отъ д. Пашуки.

Въ верховьяхъ у с. Майково мѣстность волниста, съ глубокими долинами, обладающими закрытыми пологими склонами. Въ западной части села, на выѣздѣ въ с. Дулибы, выше кладбища, на волнистыхъ буграхъ расположены выемки для добыванія песка, въ которыхъ виденъ сѣровато-желтый средне-зернистый песокъ съ стяженіями мергелистаго песчаника; по внѣшнимъ признакамъ и положенію мы его можемъ отнести къ тѣмъ-же подъ-лёссовымъ пескамъ ($Q_{II}^{3\,lsg}$). Тутъ же лежатъ куски плотнаго слабо-песчанаго серпулево-оолитоваго известняка съ мелкими *Hydrobia* и *Trochid*'ами; на поверхности одного изъ такихъ кусковъ, покрытой натечной известковой корой, наблюдался неясный отпечатокъ крупной формы *Tapes;* вѣроятно, мы имѣемъ дѣло съ подстилающими подъ-лёссовые пески средне-сарматскими известняками (N_1^{3b}).

Ниже с. Майкова на склонахъ Гощинской балки повсемѣстно, если не обнажены, то проглядываютъ сквозь пахоть тѣ-же подъ-лёссовые желтые пески и лёссъ, особенно мощные въ окр. с. Курозваны; объ ихъ составѣ доставляютъ представленіе нижеописываемыя обнаженія у с. Тудорова. Къ м. Гощѣ глубина балки уменьшается, на невысокихъ пологихъ склонахъ выступаетъ преимущественно лёссъ (идущій на кирпичъ), отчасти подъ-лёссовые пески.

412. Ниже м. Гощи правый берегъ Горыни невысокій, закрытый; мѣстами въ овражкахъ выступаетъ лёссъ. У д. Чудница въ р. Горынь впадаетъ справа балка, почти параллельная Гощинской и берущая начало близъ водораздѣльнаго узла между с.с. Пашуки, Са-

пожинъ и Крылово; выше с. Терентьева въ эту балку впадаетъ правая вѣтвь, идущая отъ с. Тудорова.

Верховья Терентьевской балки съ пологими склонами, на которыхъ видны лишь лёссъ и мѣстами подъ-лёссовые пески и глины (прѣсноводный лёссъ); повидимому, изъ основанія лёсса сочится верховодка. По правой и лѣвой сторонѣ балку сопровождаютъ довольно ясно выраженныя неширокія террассы, на которыхъ отложены довольно значительныя массы песчано-глинистаго прѣсноводнаго лёсса, покрытаго типичнымъ лёссомъ, который особенно толстымъ слоемъ лежитъ на водораздѣльныхъ полосахъ по ту и другую сторону террассъ.

Въ верховьяхъ одной изъ боковыхъ балокъ лѣваго берега Терентьевской балки, нѣсколько ниже мѣста впаденія справа балки села Тудорова, въ урочищѣ, носящемъ названіе Кругляковъ (а также Ковалевка и Казюнювъ), въ 1893—1894 г. добывали песокъ для шоссе. Въ нѣсколько заплывшихъ выемкахъ наблюдается:

1. Черноземъ.

$Q_1^{3\,ls}$ 2. Лёссъ, образующій вертикальные обрывы и своими нижней и верхней ограничительными поверхностями слѣдующій за рельефомъ плато; на склонахъ онъ утоняется нѣсколько (и даетъ мѣсто для выхода на склонахъ подъ-лёссовыхъ песковъ и глинъ)—2 арш.—$1^1/_2$ с.

Въ верхнихъ горизонтахъ, на глубинѣ около $^3/_4$ арш. лёссъ содержитъ много причудливыхъ мелкихъ известковыхъ стяженій; въ нижнихъ горизонтахъ—обиліе известковыхъ трубочекъ по каналамъ лёсса. Въ нижнихъ горизонтахъ лёссъ становится глинистымъ слоистымъ и переходитъ въ

$Q_1^{3\,lsa}$ 3. Тонко-слоистую песчаную и сѣрую глину съ охристобурыми прожилками и пятнами; по чрезвычайной нѣжности зерна и обилію каналовъ (но безъ извести) сходна съ лёссомъ, составляя его прѣсноводную фацію—1 арш.

$Q_1^{3\,lsg}$ 4. Предыдущая порода обогащается въ нижнихъ горизонтахъ пескомъ и переходитъ въ серію тонко-слоистыхъ песковъ, вверху мелко-зернистыхъ сѣровато-желтыхъ, въ нижнихъ слояхъ средне-до- крупнозернистыхъ желтовато-буроватыхъ песковъ; пески пронизаны многочисленными тонкими прослоями бурыхъ желѣзистыхъ песковъ. Пески нижнихъ горизонтовъ имѣютъ типичный видъ рѣчныхъ песковъ, содержатъ мало глинистыхъ частицъ; кромѣ мелкихъ известковыхъ крупинокъ, мелкихъ обломочковъ какихъ-то раковинъ, черныхъ крупинокъ какого-то минерала (рогов. обманка?), очень рѣдкихъ листочковъ слюды и окатанныхъ кусочковъ красноватаго полевого шпата не содержатъ другихъ ясно различимыхъ примѣсей. Во время выборки песка на шоссе, въ немъ было найдено два коренныхъ зуба и нѣсколько костей *Elephas primigenius* Blumb.; одинъ зубъ и кости были отправлены въ какой-то музей (по нѣкоторымъ—Академія Наукъ); одинъ зубъ остался у помѣщика В. А. Ясеньскаго; по немъ видно, что онъ принадлежитъ, вѣроятно, молодому типичному представителю этой формы. Пески обнажены въ выемкѣ на—2 саж.

Описываемое обнаженіе вскрыло породы частью верховьевъ лѣвой боковой балочки (террассы), частью же склонъ водораздѣльнаго вала между Терентьевской и Гощинской балками, который образованъ, вѣроятно, лёссомъ по преимуществу, а также, частью, связанными съ нимъ озерно-рѣчными отложеніями.

Такъ какъ подъ лёссовые пески ур. Круглякова вполнѣ сходны съ описанными раньше песками селъ Майково и Дулибы, то очень вѣроятнымъ представляется, что слѣдующая на востокъ отъ нихъ водораздѣльная область между системами рѣкъ Горыни и Случа, почти лишенная сколько-нибудь удовлетворительныхъ естественныхъ обнаженій, сложена въ значительной мѣрѣ этими же породами, т. е. лёссомъ и подстилающими его озерно-рѣчными отложеніями [1]).

[1]) Изложенное относится лишь къ слоямъ выше уровня современной денудаціи; что касается скрытыхъ отъ насъ слоевъ ниже послѣдняго, то можно предполагать, что въ бассейнѣ Горыни они принадлежатъ сармату (островамъ его) и мѣлу; въ бассейнѣ Случа (р. Корчика) тоже, б. м., частью послѣднимъ лоскутамъ сарматскаго покрова, частью же мѣлу и, наконецъ, кристаллическимъ породамъ, протяженіе которыхъ на глубинѣ остается неизвѣстнымъ.

413. Впадающая въ Терентьевскую балку близъ описаннаго мѣста балка с. Тудорова не глубока и имѣетъ по сторонамъ также неширокія террассы, ограниченныя узкими валообразными водораздѣлами. Спускаясь къ с. Тудорову по склону сѣвернаго водораздѣла, мы наблюдаемъ въ оврагахъ лишь лёссъ, который скрываетъ и породы, слагающія террассы. Неглубокіе (въ $1^1/_2$—2 саж.) колодцы Тудорова, расположенные на террассѣ (также на днѣ балки) проходятъ почву, лёссъ, пески подъ лёссовые, въ которыхъ и встрѣчаютъ необильную воду, удерживаемую, повидимому, глинистымъ прѣсноводнымъ лёссомъ.

414. Къ с. Терентьеву описываемая балка нѣсколько расширяется и имѣетъ плоское дно, ограниченное невысокими склонами. Выше села небольшими выемками добывается на склонахъ желтоватый песокъ, сходный съ слоемъ 3 въ ур. Кругляковъ.

На правомъ склонѣ балки, на угловомъ выступѣ, образующемся отъ пересѣченія его лѣвымъ склономъ балки, идущей отъ с. Синева, близъ дороги въ это послѣднее село, также находятся выемки для добыванія песка, въ которыхъ наблюдается:

$Q_1^{3\,ls}$ 1. Почва и лёссъ до 1 саж., въ нижнихъ горизонтахъ песчаный, слабо слоистый, сливающійся съ

2. „Жерствою“, состоящею изъ разрушенныхъ кусковъ сарматскихъ известняковъ и рыхлой бѣлой мергелистой массы, перемѣшанной съ желто бурыми суглинками—$^1/_2$ арш.

$N_1^{3\,b}$ 3. Крупно-зернистый, слегка известковый, сѣровато-желтый (въ сыромъ состояніи слегка зеленоватый) песокъ съ скопленіемъ въ верхнихъ горизонтахъ раковинъ, принадлежащихъ крупнымъ представителямъ *Tapes gregaria*; изъ другихъ видовъ встрѣчены лишь обломки *Cardium*. Обнаженъ до дна балки—на 1 арш.

Описанное обнаженіе представляетъ крайній сѣверный выходъ сарматскихъ слоевъ по правой сторонѣ рѣки Горыни; не безинтересно, что они представлены здѣсь типичными прибрежными отложеніями.

Подымаясь выше, на водораздѣлъ Терентьевской и Синевской балокъ, встрѣчаемъ въ овражкахъ только лёссъ.

415. Балка села Синева, слагающаяся изъ двухъ вѣтвей въ верховьяхъ и сильно расширенная въ устьевой части, имѣетъ сходное строеніе съ Терентьевской балкой; террасса болѣе или менѣе явственна по лѣвому берегу. На правомъ склонѣ ея, на выѣздѣ въ м. Межиричи, выступаютъ:

1. Почва и лёссъ, внизу слоистый песчаный—1 саж.

$Q_1^{3\,lsa}$ 2. Сѣрая слоистая песчаная глина съ прослоями и пятнами охристой глины, съ охристо-желѣзистыми дутиками и каналами, безъ окаменѣлостей; сильно влажна и скользка на ощупь—$^1/_2$ арш.

$Q_1^{3\,lsg}$ 3. Слоистые желтые пески съ прослоями охристо-буроватыхъ песковъ, сходные съ песками слоя 3 ур. Круглякова; содержатъ рѣдкіе мельчайшіе обломочки раковинъ и известковыя крупинки, обнажены на—1 арш.

416. Къ устью Терентьевская балка очень расширяется; склоны ея понижены и затянуты лёссомъ; въ такомъ видѣ они переходятъ въ правый склонъ долины Горыни.

417. Ниже устья Терентьевской балки правый склонъ долины Горыни приближается къ рѣкѣ въ с. Воскодавы; онъ не высокій и сложенъ лёссомъ съ подъ-лёссовыми песками, изъподъ которыхъ выступаетъ мѣлъ. Ниже с. Воскодавы долина Горыни расширяется по правому и лѣвому берегу рѣки и занята торфянымъ пространствомъ; торфъ добывается на винокуренный заводъ. Впадающая здѣсь справа балка с. Коростятина представляетъ широкую долину съ очень пологими закрытыми склонами и широкимъ (въ $^1/_2$—1 вер.) чрезвычайно ровнымъ дномъ, повидимому съ торфомъ. Въ самомъ селѣ небольшія выемки и промоины обнажаютъ лёссъ.

418. Ниже Коростятинской балки, близъ с. Горбова, правый берегъ долины р. Горыни становится крутымъ и высокимъ (до 5 саж.) и состоитъ изъ мѣла покрытаго лёссомъ, и подъ-лёссовыми песками; на склонахъ мѣлъ иногда затянутъ лёссомъ, сквозь который продѣлываются особые погреба-штольни для добыванія „бѣлой глины“, продукта выщелачиванія мѣла на спаѣ съ лёссомъ.

419. Къ с. Дроздову правый берегъ понижается ступнею (выше села), отмѣчающею обширную террассу по правому берегу Горыни, простирающуюся отъ Дроздова до м. Тучина и имѣющую соотвѣтствующее продолженіе на лѣвомъ берегу въ террассѣ с. Шубкова (№ 390—391). Села Дроздовъ и Микулинъ расположены на этой террассѣ; противъ с. Микулина послѣдняя достигаетъ значительной ширины около 3 вер., такъ какъ здѣсь на террассу выходитъ очень широкая балка съ плоскимъ дномъ до 1 вер. шириною; терасса по этой балкѣ какъ-бы входитъ вглубь плато. На террассѣ около Микулина образовались самостоятельныя балки, соотвѣтствующія современному уровню денудаціи (уровень р. Горыни у м. Тучина лежитъ на высотѣ 79,9 саж. надъ ур. м., по Жилинскому). Террасса эта, которую можно назвать Микулинской покрыта желтыми суглинками и песками ($Q_1^{3\,lsr}$).

420. Къ м. Тучину Микулинская терраса прекращается и обрывы плато непосредственно ограничиваютъ справа долину Горыни. Нѣсколько ниже мѣстечка, у моста и мельницы, въ обрывѣ праваго берега, наблюдается:

1. Почва.

$Q_1^{3\,lsa}$ 2. Слоистый песчаный лёссовидный суглинокъ съ слоистой и ячеистой поверхностью, образующейся на обнаженной плоскости вслѣдствіе выдуванія—2 арш.

3. Серія прѣсноводнаго лёсса, состоящая изъ тонко-слоистыхъ сѣровато-желтыхъ суглинковъ, песчаныхъ сѣрыхъ глинъ съ охристыми пятнами—2 арш. Залегаетъ на волнистой поверхности слѣдующаго слоя.

Cr_2^{2-3} 4. Мѣлъ, въ верху превращенный въ глину съ ложной слоистостью, охристыми прослоями и т. д. Подымается надъ ур. Горыни на 4 саж. Онъ же выступаетъ и на лѣвомъ берегу у воды.

Мѣлъ выступаетъ здѣсь съ значительной мощностью, благодаря повышенію его верхней поверхности; онъ прослѣживается и выше моста (подъ усадьбой), но постепенно убываетъ въ видимой мощности и закрывается лёссомъ съ подъ-лёссовыми песками; также и ниже моста мѣловая поверхность быстро понижается къ сѣверной границѣ листа.

На площади мѣстечка былъ устроенъ колодезь, по сообщенію писаря волостного правленія, саженей въ 15 глубиной, причемъ были пройдены желтая глина (лёссъ), пески (подъ-лёссовые) и мѣлъ; воды не получили и колодезь былъ оставленъ. Повидимому дальнѣйшее, б. м., небольшое углубленіе дало бы болѣе утѣшительные результаты, о чемъ свидѣтельствуютъ свѣдѣнія, которыя П. А. Тутковскій любезно сообщилъ мнѣ и которыя привожу (съ пропусками) почти дословно. „Въ 1906 г. (т. е. послѣ моего посѣщенія области) мною былъ осмотрѣнъ, пишетъ П. А., въ м. Тучинѣ артезіанскій колодезь, выбуренный въ 1905 г. мѣстнымъ механикомъ Гайнеманомъ у зданій еврейской бани. Скважина, діаметромъ 4 дюйма, была доведена, по распроснымъ свѣдѣніямъ, до глубины около 32 метровъ. Устье скважины находится, по глазомѣрной оцѣнкѣ, на высотѣ около 10,6 метровъ надъ уровнемъ р. Горыни, который лежитъ здѣсь на абсолютной высотѣ 79,9 саж. При буреніи образцы не отбирались и бурового журнала ведено не было; по свѣжимъ воспоминаніямъ г. Гайнемана, буреніемъ встрѣчены слѣдующія породы:

а. Лёссъ	10	саж.	85,00 — 75,00 прибл. абс. выс.
б. „Красная глина“ (?) . . .	2,50	„	75,00 — 72,50
в. „Бѣлый камень“ (мѣлъ) .	0,25	„	72,50 — 72,25
г. „Пустота съ водою“ . . .	0,15	„	72,25 — 72,10 вода (не бьющ.).
д. „Бѣлый камень“ (мѣлъ) .	2,10	„	72,10 — 70,00

Судя по описанію породъ г. Гайнеманомъ, можно думать, что порода *б* представляетъ собою озерный лёссъ, подлежащій наземному лёссу и въ обнаженіяхъ по рѣкѣ Горыни у моста. Вырвавшаяся при буреніи артезіанская вода стала бить фонтаномъ на высоту 2-хъ саж. выше уровня почвы. Во время моего осмотра изъ колѣнчато-изогнутой трубы вода била съ большой силой струею въ 2,5 дюйма діаметромъ; производительность ея оцѣнивается мѣстными жителями не менѣе 1200 вед. въ часъ. Вода чистая, хрустально-прозрачная и лѣтомъ кажется холодной. Какая порода содержитъ въ себѣ горизонтъ бьющей воды осталось не выясненнымъ, такъ какъ буреніе было прекращено тотчасъ послѣ „прорыва“ бьющей фон-

таномъ воды; судя по тому, что сильно бьющая струя артезіанской воды вовсе не выноситъ мути и песку, надо полагать, что водоноснымъ слоемъ является достаточно крупно-зернистая порода". Къ сообщенію П. А. Тутковскаго позволю себѣ добавить, что, судя по глубинѣ скважины, артезіанская вода была получена здѣсь изъ сеноманскихъ песчано-роговиковыхъ слоевъ; интересно, что въ недалеко отстоящихъ скважинахъ въ с. Шубковѣ (№ 390) вода изъ сеноманскихъ слоевъ обладаетъ лишь слабымъ напоромъ, который совсѣмъ падаетъ далѣе на востокъ, въ скважинѣ Житинскаго завода (№ 394), съ тѣмъ, чтобы еще далѣе на востокъ, въ г. Ровно, снова увеличиться въ размѣрахъ.

17. Рѣка Случъ и ея правые притоки.

421. Верховье р. Случа лежитъ на восточной сторонѣ возвышенности въ 160,9 саж. у Авратынской корчмы (верстахъ въ 3 къ сѣверу отъ с. Авратына), окружая ее двумя своими развѣтвленіями, сходящимися въ одну рѣку у пруда, расположеннаго выше с. Яновки. Ниже этого пруда Случъ имѣетъ видъ небольшого, но опредѣленнаго потока; выше же, истоки рѣки представляютъ лишь мокрые луга, отчасти болотца на широкихъ днищахъ долинъ верховыхъ развѣтвленій и питаются слабыми скрытыми ключами верховодки изъ балтскихъ песковъ (?).

Водораздѣльное значеніе пункта въ 160,9 саж. у Авратынской корчмы становится яснымъ, если упомянуть, что на сѣверо-западной сторонѣ отъ него отходитъ р. Збручъ (Днѣстровскій басс.), приближающаяся къ верховьямъ Случа на разстояніе около 100 саж.; на сѣверной сторонѣ начинается р. Жердь (система р. Горыни, см. № 233), а на южной сторонѣ система Авратынской рѣчки (система р. Збруча). Значеніе этого водораздѣльнаго узла было подмѣчено еще Э. Эйхвальдомъ (38. p. 3, 67 и др.) который назвалъ его Авратынскимъ плоскогоріемъ (Hochebene), понимая подъ этимъ терминомъ обширную водораздѣльную область, которая протягивается, въ SO—NW направленіи, черезъ Бѣлозерку къ Нов. Алексинцу и которая служитъ въ такихъ предѣлахъ водораздѣломъ между рѣками Балтійскаго (р. Зап. Бугъ, Висла) и Чернаго морей (р.р. Стырь, Горынь, Случъ системы р. Припяти, р. Южн. Бугъ, р. Серетъ, Збручъ, Смотричъ, Ушица системы р. Днѣстра). Названіе Авратынскаго плоскогорія вначалѣ было принято въ сочиненіяхъ по морфологіи поверхности разсматриваемаго края, но затѣмъ часто замѣнялось другими терминами или ему придавалось иное значеніе. Н. Барботъ-де-Марни (102. стр. 586). указывая на то, что эти возвышенности проходятъ почти на границѣ между Волынской и Подольской губерніями, предлагаетъ называть ихъ терминомъ Ф. Дюбуа—„Волыно-Подольскимъ плато". Въ недавнее время А. Тилло [1]) придалъ термину Эйхвальда очень распространительное значеніе и обозначилъ на своей картѣ именемъ Авратынскихъ возвышенностей обширное плато отъ области къ NW отъ г. Львова до высотъ праваго берега Днѣпра у г. Екатеринослава [2]), т. е. возвышенности, которыя носятъ названія: Львовско-Томашевскихъ (Росточье), Галиційско-Подольское плато, Волыно-Подольское плато и возвышенное плато праваго берега Днѣпра. Мнѣ кажется, что такое расширеніе содержанія термина „Авратынское плоскогоріе" едва ли можетъ быть оправдано, хотя оно объединяетъ, въ общемъ, однородное плато между среднимъ теченіемъ Днѣпра и Карпатами. По Тилло, къ Авратынскимъ возвышенностямъ примыкаютъ, какъ части или болѣе мелкія морфологическія единицы, на сѣверѣ—„Террасса Лавры" (въ нашемъ очеркѣ Кременецкія Горы) и на югѣ—„Подольская возвышенность" (плато Подольской губерніи), водораздѣлъ Днѣстра и Юж. Буга.

Авратынское плоскогоріе въ SO протяженіи дѣлитъ бассейны р. Случа и Ю. Буга и достигаетъ высоты къ S отъ с. Чухели 161,5 саж. (Гальчинская корчма), падаетъ до 148—150 саж. въ верховьяхъ Ю. Буга, гдѣ происходило, повидимому, соединеніе Ю. Буга съ р. Рудкою (черезъ с. Левковцы), подымается снова до 160,7 саж. къ N отъ м. Купели. Отсюда наибольшія высоты направляются на NO поперекъ долины Случа и достигаютъ къ W

[1]) Гипсометрич. карта запад. ч. Россіи въ связи съ прилегающими частями Герм., Ав.-Венгріи и Румыніи, 1897.

[2]) Надпись на картѣ поставлена вдоль водораздѣла Вислы, Припяти и Днѣпра на сѣверѣ отъ системы Днѣстра и Юж. Буга на югѣ.

отъ с. Копачевки 162,7 саж. и О отъ с. Волица Вонсовича 163,3 саж.; это, повидимому, прежній водораздѣлъ р. Случа [1]), который она перешла, значительно отодвинувъ на западъ свои истоки. Далѣе на востокъ отъ этихъ возвышенностей отходятъ широтные водораздѣльные валы, а именно водораздѣлъ Ю. Буга и Бужка, Бужка и Случа, Случа съ Икопотью и Понорою.

Приложенная въ III части книги карта рѣчной сѣти въ предѣлахъ 17-го листа (рис. 52), даетъ нѣкоторое представленіе о своеобразной гидрографической сѣти въ верховьяхъ р. Случа. Картина сѣти, повидимому, указываетъ на бывшія въ ней перегруппировки, которыя совершились, однако, давно, при другихъ уровняхъ денудаціи, такъ что судить о ихъ направленіи въ настоящій моментъ довольно трудно. Основываясь на случаяхъ схожденія верховьевъ долинъ, съ образованіемъ слегка открытыхъ долинъ, а также на топографіи мѣстности, съ большей или меньшей долею вѣроятія можно предполагать, что сѣть верховьевъ Случа наростала, частью, насчетъ верховьевъ Ю. Буга, отобравъ отъ него систему р. Рудки (отъ с. Левковцевъ до Нов. Гребли съ вѣтвью къ с. Чухели); здѣсь именно, между верховьями Левковской балки и истоками р. Ю. Буга, находится указанное пониженіе водораздѣла до 148—150 саж. Слѣдуетъ отмѣтить, что и р. Грабарка (лѣвый притокъ р. Збруча) отобрала въ этомъ же мѣстѣ часть верховьевъ р. Юж. Буга, а именно значительную вѣтвь у с.с. Кушнеревка, и Слободка Кушнеревская.

422. Геологическое строеніе области верховьевъ р. Случа, какъ и всей южной оконечности Авратынскаго плоскогорія (въ предѣлахъ, данныхъ Эйхвальдомъ), остается очень слабо разъясненнымъ за отсутствіемъ сколько-нибудь значительныхъ обнаженій. Балки во всей этой области отличаются значительной глубиною и крутизной склоновъ, которые, однако, остаются совершенно закрытыми (объ этомъ также см. № 233). Такъ, р. Случъ, начинаясь, какъ сказано, у пункта въ 160,9 саж. высотой, уже ниже с. Яновки имѣетъ дно долины на уровнѣ 140 саж., въ м. Базалія — 136,9 с., въ с. М. Жеребки — 135,7 саж., въ с. М. Зазулинцы — 130,2 саж., между тѣмъ обнаженій болѣе глубокихъ слоевъ не наблюдается на всемъ этомъ протяженіи до с. Чернелевки; тоже относится и ко всѣмъ боковымъ вѣтвямъ долины Случа, а равно и къ верховьямъ р. Збруча и Юж. Буга. Вторая особенность балокъ верховьевъ Случа—широкое дно, занятое, обыкновенно, мокрымъ лугомъ или болотцами.

Изъ сопоставленія небольшихъ выходовъ и сосѣднихъ долинъ (Збруча, Жерди) кажется вѣроятнымъ, что въ строеніи области верховьевъ Случа принимаютъ участіе слѣдующія образованія: 1) лёссъ, желтоватые лёссовидные суглинки, буроватыя и зеленоватыя глины (Q), 2) балтскіе пески (иногда дюннаго, повидимому, характера) и глины ($N_2^?$), 3) глинисто-мергельная притолтровая группа и известняки нижне-сарматскаго возраста (N_1^{3a}), далѣе на SO на нихъ налегаютъ средне-сарматскіе пески и глины (N_1^{3b}), 4) средиземноморскіе известняки и пески? ($N_1^?$) 5) ниже, на очень большой глубинѣ (болѣе 70 саж.), быть можетъ, залегаютъ мѣловыя породы (сеноманъ, туроно-сенонъ) и палеозойскія?.

Въ связь съ подобнымъ строеніемъ мѣстности можно поставить развитіе верховодки въ лёссахъ и балтскихъ пескахъ на глинахъ, а также частое здѣсь образованіе оползней на склонахъ долинъ; дно долинъ, а иногда и склоны образованы, иногда, делювіальными и аллювіальными глинами, задерживающими воду (мокрые луга и пруды).

423. Въ м. Базалія мѣстность круто-волнистая, съ закрытыми, частью лѣсистыми, склонами долинъ. На обрывистомъ правомъ берегу пруда противъ мѣстечка, а также на холмахъ къ югу отъ него, выступаетъ и добывается желтый песокъ съ мелкими округлыми комочками извести ($N_2^?$), покрытый лёссовиднымъ суглинкомъ.

424. Ниже Базаліи склоны долины Случа довольно пологи и закрыты; близъ с. Зозулинцы Случъ переходитъ черезъ указанный вѣроятный первоначальный водораздѣлъ съ высотой до 163,3 саж. Отсюда долина Случа становится болѣе широкой съ торфяниковыми полями на днѣ и признаками террассъ на склонахъ (терраса с. Клитна 136 саж.); среди аллювіальныхъ отложеній незначительныя скопленія болотно-желѣзной руды.

Въ с. Чернелевка при рытьѣ колодца около волости прошли сарматскій известнякъ. Ниже этого села на правомъ берегу Случа появляется значительная по размѣрамъ терраса (Красиловская), на которой сарматскіе известняки залегаютъ слабо-прикрытыми слоемъ щебня

[1]) Сливающійся далѣе на NO съ прежнимъ водораздѣломъ р. Хоморы (См. № 483).

и продуктами разрушенія известняковъ, древними рѣчными бурыми суглинками террассы и черноземомъ. Въ с. Дубище неглубокими выемками почти на уровнѣ рѣки добывался сарматскій известнякъ на лѣвомъ берегу; на правомъ—онъ, повидимому, сильно разрушенъ.

425. Въ с. Волицѣ-Дубиской лѣвый берегъ Случа болѣе высокій и крутой; на правомъ, версты на $1^1/_2$—2, разстилается Красиловская террасса, къ югу отъ которой подымаются значительныя возвышенности водораздѣла Случъ—Бужокъ. Выше села на лѣвомъ берегу Случа и боковой балки расположены каменоломни и известковыя печи. Въ выемкахъ каменоломенъ наблюдается:

1. Черноземъ, лёссъ, внизу замѣтно слоистый песчаный—2—3 арш.
$Q_1^{3\,lsg}$ 2. Желтоватый рѣчной песокъ—2 арш.
3. Разрушенные известняки, перемѣшанные съ обломками раковинъ—$1^1/_2$ арш.
N_1^{3a} 4. Оолитовые и раковинные известняки, вверху неплотные, разсыпающіеся (не идущіе въ дѣло), съ прослоями плотныхъ известняковъ, внизу—плотные грязно-бурые оолитовые известняки. Мѣстами въ нихъ проходятъ слои пористыхъ туфовидныхъ раковинныхъ известняковъ съ *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica* и *marginata*, *Trochus;* наконецъ, въ верхнихъ горизонтахъ встрѣчена и *Ervilia concinna*. Мощность известняковъ (видимая)—3 саж.
5. По словамъ рабочихъ, подъ известнякомъ—песокъ и вода (уровень рѣки?).

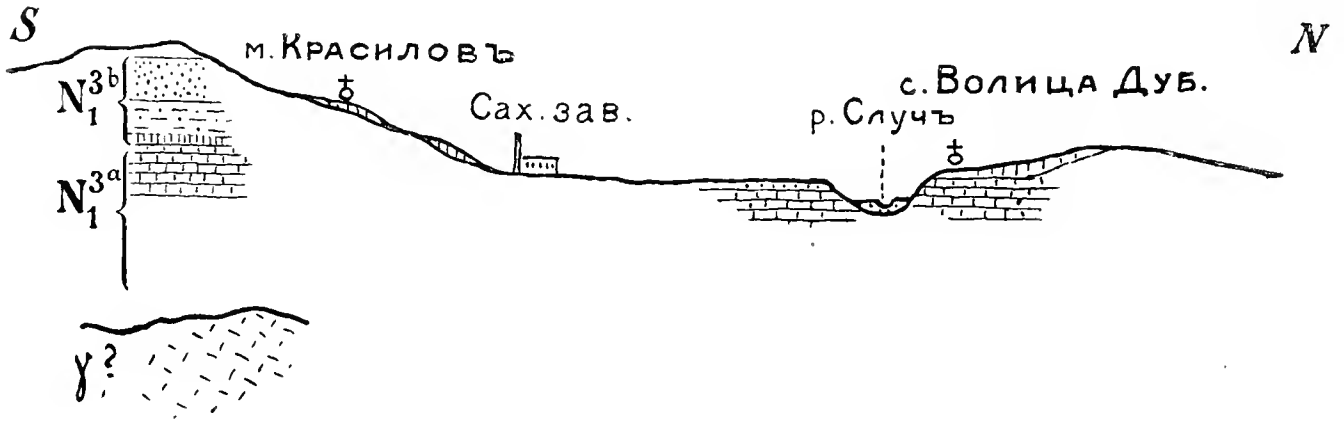


Рис. 19.
Схематическій профиль черезъ долину р. Случа по меридіану м. Красилова.

Въ одномъ мѣстѣ каменоломенъ наблюдалось прислоненіе къ вертикальной стѣнѣ известняковъ древнихъ рѣчныхъ отложеній ($Q_1^{3\,lsg}$ или $Q_1^{2\,f}$), въ видѣ желтыхъ песковъ и зеленовато-сѣрыхъ съ бурыми пятнами глинъ.

Внутри села также добываютъ ямами известнякъ; около усадьбы помѣщика ямы проходятъ черезъ мощный слой лёсса (въ 2 саж.), на которомъ работаетъ кирпичный заводъ.

На правомъ, болѣе низкомъ, берегу отсутствуютъ верхніе слои рыхлыхъ оолитовъ и изъподъ чернозема, бураго суглинка въ 2 арш. (террассовыя отложенія) и слоя щебня, выступаютъ буроватые плотные оолиты, идущіе на известь.

При подъемѣ на высоты у с. Чепилевки неясно наблюдаются песчано-глинистые средне-сарматскіе слои, подъ которые уходятъ описанные известняки; эти соотношенія яснѣе выступаютъ (и изображены на схематическомъ профилѣ) нѣсколько ниже по Случу противъ м. Красилова.

426. Версты полторы ниже с. Волицы въ Случъ впадаетъ справа балка м. Красилова, начинающаяся на высотахъ водораздѣла Случъ-Бужокъ глубокими долинами и выходящая къ устью на Красиловскую террассу, которую балка пересѣкаетъ въ видѣ неглубокаго рва. Отношенія эти представлены на схематическомъ профилѣ черезъ долину р. Случа (рис. 19).

Верховья балки, несмотря на значительную ихъ глубину, имѣютъ закрытые склоны, занятые къ тому же частью лѣсами, частью обширнымъ мѣстечкомъ. Внутри мѣстечка, на подъемахъ и спускахъ, неясно выступаютъ близъ наивысшихъ точекъ водораздѣла желтые пески и конкреціонные песчаники съ *Cardium obsoletum* (N_1^{3b}); на подъемѣ, по дорогѣ въ с. Яворовцы,

видно, что склонъ затянутъ лёссовиднымъ суглинкомъ, изъ-подъ котораго, въ верхней трети склона, показываются тѣ же конкреціонные песчаники. Въ болѣе низкихъ частяхъ мѣстечка лёссовидный суглинокъ подстилается сѣрыми и сѣро-зеленоватыми глинами; на нихъ удерживается питающая колодцы верховодка. Болѣе глубокіе колодцы, какъ напр. у волости, достигаютъ, вѣроятно, горизонта родниковыхъ водъ въ средне-сарматскихъ пескахъ. По дорогѣ въ с. Галюнки, за Красиловскомъ лѣсомъ, у дома лѣсничаго, почти на плато водораздѣла, въ 1903 г. былъ устроенъ колодезь, при рытьѣ котораго прошли:

1. Почва и буроватая, довольно жирная глина—$2^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 2. Желтый средне-зернистый песокъ съ неправильными некрупными стяженіями песчаника и съ многочисленными *Mactra* cf. *podolica*, *M. Fabreana*, *Donax lucidus*, *D. dentiger*, *Cardium obsoletum*, *Modiola volhynica*, *M. Fuchsi*, *M. marginata*, *Hydrobia Frauenfeldi*. Во время моего посѣщенія въ немъ углубились на 4 саж. и надѣялись получить воду на шестой сажени, гдѣ пески переходятъ въ подстилающіе ихъ.

3. Жирныя зеленоватыя и сѣроватыя глины.

Сейчасъ же на сѣверъ, около дома лѣсничаго, въ развѣтвленіяхъ верховьевъ Красиловской балки также выступаютъ конкреціонные песчаники (въ видѣ разбросанныхъ на склонахъ камней) и пески, изъ основанія которыхъ кое-гдѣ выступаютъ ключи.

Такимъ образомъ, здѣсь впервые можно было видѣть, что нижне-сарматскіе, частью переходные къ средне-сарматскимъ, известняки пониженныхъ береговъ р. Случа скрываются на югѣ, на водораздѣлѣ Случъ-Бужокъ, подъ мощныя песчано-глинистыя средне-сарматскія отложенія, которыя широко развиты во всей юго-восточной прибугской части 17-го листа. Какъ далеко простираются они на NW, къ верховью Случа, и гдѣ они замѣстили развитую тамъ притолтровую глинисто-мергельную группу нижне-сарматскихъ слоевъ—остается неяснымъ. Отсутствующія здѣсь балтскія глинисто-песчаныя породы верховьевъ Случа вскорости снова появляются въ SO направленіи. Сопоставленіе сложенія области верховьевъ р. Случа и разсматриваемой части можетъ быть представлена въ слѣдующемъ видѣ:

Верховье р. Случа.		Окр. м. Красилова.	
N_2	балтскіе пески		
	„ глины		
N_1^{3a}	глин.-мергельн. группа	N_1^{3b}	пески
	известняки		глины
	пески	N_1^{3a}	известняки
	песчаники.		известняки.

Переходъ балки (и ручья) м. Красилова черезъ террассу не сопровождается крупными обнаженіями. Повидимому, подъ почвою слѣдуютъ буроватые суглинки и песокъ, покрывающіе сарматскіе известняки (N_1^{3a}), которые добывались неглубокими ямами въ нѣсколькихъ мѣстахъ террассы (см. № 495).

427. Ниже Волицы сарматскіе известняки выступаютъ по Случу почти непрерывно до г. Староконстантинова, скрываясь мѣстами глубоко подъ поверхностныя образованія.

Въ м. Кузьминѣ они выступаютъ (сильно разрушенные) изъ подъ почвы по лѣвому берегу Случа ниже плотины, а также неясно проглядываютъ по лѣвому берегу обширнаго пруда (въ 5 вер. длиной и до $2^1/_2$ шириною) къ с. Циценевкѣ; по правому берегу пруда отложились рѣчные желтые пески, прикрытые мѣстами лёссомъ; таковы берега балочки у д. Шибаровки и с. Коломаринки. Въ м. Кузьминѣ неглубокіе колодцы (до 5 саж. въ южной высокой части м.) получаютъ хорошую воду изъ слоя перекристаллизованнаго оолитоваго известняка.

428. Въ с. Коломаринкѣ въ Кузьминскій прудъ впадаетъ справа балка сс. Галюнки, Михайловцы и Матрунки, построенная совершенно сходно съ балкою м. Красилова. Въ верховьяхъ, на верху высокихъ (большей частью закрытыхъ) склоновъ, выступаютъ желто-бурые пески и сростки кремнисто-известковаго песчаника съ *Mactra Fabreana*, *Cardium obsoletum*, *Modiola marginata*, *Donax lucidus* и др. (N_1^{3b}). Особенно въ большомъ количествѣ встрѣчается

конкреціонный песчаникъ въ оврагахъ по лѣсамъ выше с. Галюнки, къ с. Матрункамъ, гдѣ онъ собирается для построекъ и печей. Почти вездѣ въ области верховьевъ Галюнской балки на срединѣ склоновъ выступаютъ родники, принадлежащіе горизонту въ упомянутыхъ пескахъ (на подстилающихъ глинахъ).

429. Ниже м. Кузьмина лѣвый берегъ р. Случа дѣлается все болѣе пологимъ, водораздѣлъ съ р. Икопотью понижается и расплывается къ городу Ст. Константинову; значительныя иногда массы лёсса окутываютъ лѣвый берегъ и подстилаются буроватыми глинами.

Правый берегъ на этомъ протяженіи круче и къ югу постепенно подымается на водораздѣлъ Случъ-Божокъ; мѣстами выступаетъ на немъ террасса, соотвѣтствующая, повидимому, Красиловской.

Въ с. Воронковцы, по правому берегу, близъ мельницы, тянется саженей на 150 вертикальной стѣной обнаженіе, въ которомъ ниже плотины наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—1 саж.

2. Щебень изъ разрушенныхъ известняковъ—1 арш.

N_1^{3b} 3. Переслаивающіеся плотные бѣловато-сѣрые оолитовые известняки, слои рыхлаго оолита („грузъ“) и желтовато-охристые раковинные известняки. Въ первыхъ и послѣднихъ породахъ заключаются въ большомъ количествѣ слѣд. формы: *Cardium obsoletum*, *tubulosum*, *Loweni*, *Verneuilianum*, *Döngingki*, *Fischerianum*, *Modiola volhynica*, *marginata*, *Tapes gregaria*, *Vitaliana*, *Mactra podolica*, *Donax lucidus*, *novorossicus*, *Trochus podolicus*, *Cordierianus*, *marginatus*, *papilla*, *Feneoniamus*, *sub-Blainvillei*, *Rollandianus*, *turriculoides*, *Phasianella bessarabica*, *Kischinevae*, *Neumayri*, *Bulla*, *Actaea*, *Spirorbis*, *Bryozoa* и др.—2 саж.

N_1^{3a} 4. Прослой галекъ до размѣровъ валуновъ (въ $1^1/_2$ арш.) изъ темнобураго перекристаллизованнаго оолитоваго известняка (вѣроятно, слоя № 5), то свободно лежащихъ въ рыхлой бѣловатой известковой массѣ, то сцементированныхъ въ конгломератъ—$^3/_4$ арш.

5. Бурый твердый (съ гнѣздами рыхлаго) правильно-оолитовый известнякъ съ рѣдкими и плохо сохранившимися *Ervilia podolica* (и *E. var. concinna* въ верхнихъ горизонтахъ), *Cardium vindobonense;* подымается изъ наносовъ склоновъ на — 2 арш.

6. По словамъ рабочихъ, ниже слѣдуетъ рыхлый оолитъ и песокъ съ водою.

430. Ниже д. Григоровки и до города Ст.-Константинова, по правому берегу узкой долины р. Случа, имѣется продолженіе выходовъ у с. Воронковцевъ, безъ верхнихъ, однако, горизонтовъ, на мѣстѣ которыхъ отложились значительныя массы лёсса.

431. Городъ Староконстантиновъ расположенъ на террасѣ лѣвого берега р. Случа, при его сліяніи съ лѣвымъ притокомъ—р. Икопотью. Старый городъ занимаетъ мысъ, образуемый обѣими рѣками и сложенный, главнымъ образомъ, лёссомъ и подстилающими его древними рѣчными отложеніями (Q_1^{3lsg}). Предмѣстье Новое Мѣсто находится на сходномъ по строенію лѣвомъ берегу Икопоти, а на правомъ, нѣсколько болѣе высокомъ берегу Случа (противъ самаго города правый берегъ на небольшомъ пространствѣ низменный) расположились предмѣстья Юридика и Заслучское.

Правый берегъ Случа представляетъ ясно выраженную террассу (продолженіе Красиловской?), ограниченную съ юга возвышенностями водораздѣла Случъ-Бугъ; на послѣднемъ сохраняются тѣ же песчано-глинистые сарматскіе слои (N_1^{3b}), что и около м. Красилова; въ береговой же полосѣ выходятъ лишь известняки (N_1^{3a} частью N_1^3), покрытые древними рѣчными отложеніями и лёссомъ и подстилаемые сеноманскими породами и гранитами, которые здѣсь впервые подымаются надъ уровнемъ рѣки. Выше предм. Юридики, близъ с. Григоровки, въ обрывахъ праваго коренного берега Случа наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Черноземъ и лёссъ—$2^1/_2$ саж.

Q_1^{3ls} 2. Буроватая лёссовидная глина—1 саж.

3. Буро-охристыя и зеленоватыя глины, смѣшанныя съ кусками разрушеннаго известняка—$1^1/_2$ арш.

4. Щебень известняковыхъ породъ—1 арш.

N_1^{3a} 5. Сѣровато-бѣловатый оолитовый известнякъ, то болѣе плотный, то рыхлый, съ *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Modiola volhynica*, *marginata*, *Buccinum duplicatum* и изрѣдка *Cerithium disjunctum* виденъ, на 2—3 арш.

Известнякъ 5 разрабатывается иногда глубокими штольнями; по словамъ рабочихъ, подъ нимъ — желтый песокъ (охристые оолиты?) и вода; очень возможно, что ключи, выходящіе среди травы по правому берегу, нѣсколько ниже каменоломенъ, питаются этой водой.

Ниже каменоломенъ, близъ западной оконечности предм. Юридики, р. Случъ образуетъ крутой изгибъ (изъ NW переходитъ въ NO) который вызванъ, вѣроятно, выходомъ кристаллическихъ породъ. Нѣсколько выше этого изгиба, на пониженномъ правомъ берегу, въ выемкахъ песка, наблюдается:

1. Почва и лёссовидный глинистый суглинокъ съ известковыми стяженіями желтовато-сѣраго цвѣта—$1^1/_2$ саж.

Q_1^{2f} 2. Тонко-наслоенные желтые пески, съ мельчайшими обломочками раковинъ (*Cardium* и др.) и прожилками хрящца изъ кусочковъ кварца, гранитовъ и т. п., видны на 2 аршина.

Еще ниже, на огородахъ предм. Юридики, на болѣе высокихъ участкахъ, добываютъ неглубокими ямами разрушенный сарматскій известнякъ (а въ болѣе низкихъ разрабатывается сѣрый крупнозернистый гранитъ). Расположенный здѣсь кирпичный заводъ изготовляетъ нѣсколько слабые кирпичи изъ лёсса.

Лѣвый берегъ Случа (терраса) на разсмотрѣнномъ протяженіи очень пологій, затянутъ лёссомъ.

По сообщенію проф. И. Ѳ. Синцова [1]) и К. М. Смирнова (любезно передавшаго мнѣ образцы) въ буровой скважинѣ на Очистномъ казенномъ складѣ, на глубинѣ 14 саж., получили воду (подъ сарматскими слоями) изъ породъ, которыя, по моему мнѣнію, относятся къ сеноману. Сеноманскіе слои образуютъ здѣсь, повидимому, островокъ среди неровностей кристаллическихъ породъ.

По правому (отчасти и лѣвому) берегу р. Икопоти выше города расположенъ рядъ каменоломенъ, тянущихся къ с. Пашковцамъ. Въ разбросанныхъ на поляхъ ямахъ, съ идущими отъ нихъ во всѣ стороны ходами, наблюдается:

1. Почва и бурый суглинокъ—2 арш.

$Q_1^{3\,lsg}$ 2 и 3. Желтые пески, перемѣшанные съ известковымъ щебнемъ, иногда чистый щебень изъ окатанныхъ известняковыхъ галекъ,—до 2 арш.

Среди обломковъ раковинъ здѣсь встрѣчены *Mactra Fabreana* и *Trochus podolicus*.

N_1^{3a-b} 4. Оолитовые известняки, довольно плотные, съ *Ervilia concinna*, *Trochus podolicus*, *T. Cordierianus*, *Tapes gregaria*.

N_1^{3a} 5. Тѣ же оолитовые бѣловатые и буро-охристые известняки, плотные и рыхлые, съ прослоями раковинныхъ известняковъ съ плохо сохранившимися *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Mactra Eichwaldi* и *Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Modiola volhynica*, *Cerithium rubiginosum*, *mitrale*, *Buccinum duplicatum*, *Bulla Lajonkaireana* и др.—виденъ на 2—3 арш.

6. Внизу, по словамъ рабочихъ, рыхлый оолитъ и вода.

432. Ниже г. Староконстантинова на правомъ берегу р. Случа довольно ясно выступаетъ терраса, протягивающаяся внизъ по рѣкѣ полосою до 3—4 верстъ почти до м. Острополя (съ перерывомъ у с. Губино); она ограничена съ юга возвышенностями водораздѣла Случъ-Бугъ, который здѣсь не столь высокъ, какъ выше по рѣкѣ и, мало-по-малу, утериваетъ свою обособленность. Почти на всей этой террассѣ сарматскій известнякъ (здѣсь уже, главнымъ образомъ, средне-сарматскій N_1^{3b}) залегаетъ близъ поверхности, уходя къ югу отъ с. Свинного подъ песчано-глинистыя средне-сарматскія образованія водораздѣла. Въ направленіи на востокъ пластъ этого известняка все чаще разрывается на отдѣльныя поля выходами наружу подстилающихъ его кристаллическихъ породъ.

---

[1]) И. Синцовъ. О нѣкот. новыхъ колодцахъ Ст. Ш. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1910. XLVII, вып. 1, p. 201.

Ниже города по лѣвому берегу Случа, на небольшомъ протяженіи (около 3 вер.), также ясно выступаетъ террасса, начинающаяся къ сѣверу отъ с. Новики, у праваго берега р. Тиховки, ограничивающей городъ съ востока. Дорога въ с. Красноселку идетъ по этой террассѣ и версты $1^1/_2$ ниже с. Новиковъ въ обрывахъ выше дороги наблюдается:

1. Черноземъ и лёссъ, нѣсколько песчаный—$1^1/_2$ саж.

$Q_1^{2\,f}$ 2. Желтый тонкозернистый слоистый песокъ.

Въ обрывахъ ниже дороги:

3. Осыпи желтаго песка и въ промоинахъ.

$N_1^{3\,b-a}$ 4. Оолитовый известнякъ съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*.

Изъ подъ известняка (?) выходятъ родники среди травы склоновъ (на кристаллическихъ породахъ?).

433. Нѣсколько ниже описаннаго обнаженія террасса лѣваго берега р. Случа оканчивается, возвышенности коренного берега подходятъ къ рѣкѣ. Въ устьѣ балки, берущей начало въ с. Хуторы, наблюдались: a) лёссъ съ буроватой глиною въ основаніи, b) зеленовато-сѣрая съ охристыми пятнами глина и c) признаки разрушенныхъ сарматскихъ известняковъ. Немного выше по лѣвому склону этой балки находятся разносы для выборки песка, въ которыхъ наблюдается:

1. Подъ почвою проглядываетъ, вверху откосовъ, лёссъ съ известковыми конкреціями.
2. Желтые косвенно наслоенные пески съ переплетающимися прослоями охристо-бурыхъ песковъ и буроватыхъ песчаныхъ глинъ приблизительно 2 саж.

$Q_1^{1\,o}$ 3. Среднезернистые сѣровато-бурые косвенно слоистые пески съ прожилками крупнозернистаго песка съ частицами кварца, граната, известняка, около $1^1/_2$ с.

4. Волнисто-наслоенная зеленоватая съ охристыми пятнами слюдистая глина съ прослоями сѣраго песка внизу—$^3/_4$ арш.
5. Среднезернистый косвенно-слоистый сѣрый песокъ—1 арш.
6. Прослой сѣрой вязкой глины—2 верш.
7. Крупнозернистый желтоваго-сѣрый песокъ съ крупными частицами гранита, виденъ на 2 арш.

Въ ямахъ на днѣ балки, сдѣланныхъ въ поискахъ известняка, выступаетъ вода.

434. Версты три выше по балкѣ села Хуторы, при пересѣченіи ея дорогою изъ г. Староконстантинова въ Агѣевцы, въ оврагѣ праваго склона балки, наблюдается:

$Q_1^{3\,b}$ 1. Черноземъ, лёссъ съ крупными известковыми стяженіями, вверху склона около 2 арш. мощности, къ основанію наростающій до 2 саж. и переходящій внизу въ буроватую глину.

$Q_1^{1\,o}$ 2. Серія песковъ, мелко-наслоенныхъ, желтаго, бѣловатаго, сѣроватаго цвѣта, съ прослоями буро-охристыхъ песковъ и буроватыхъ глинъ. Въ пескахъ комочки бѣловатыхъ мергелей, крупныя кварцевыя частицы, буро-желѣзистыя конкреціи, углистыя крупинки. Пески мѣстами косвенно наслоены. Видны на $2^1/_2$ — 3 саж.

Хотя песчаныя отложенія эти подымаются по балкѣ с. Хуторы довольно высоко, они не должны разсматриваться какъ одно изъ постоянныхъ слагаемыхъ водораздѣла Случъ-Хомора (образованнаго кристаллич. породами, сарматскими известняками и, вѣроятно, частью сарматскими песчано-глинистыми породами). Повидимому, песчаныя отложенія эти могутъ быть разсматриваемы, какъ древнія (доледниковыя или ледниковыя) рѣчныя образованія, залегающія узкою полосою между р. Случемъ и р. Деревичкою и стоящія въ связи съ упомянутою террасою р. Случа. Къ сожалѣнію, я не могъ ближе обслѣдовать площадь ихъ распространенія.

435. Въ с. Красноселкѣ, у плотины, на правомъ берегу Случа, выступаютъ въ каменоломняхъ кристаллическія породы, повышающія уровень террассы. Въ верхнихъ, по теченію, обнаженіяхъ выступаютъ:

1. Почва и желтоватый сутлинокъ—2 арш.

N_1^3 2. Разрушенные известняки, въ видѣ щебня съ пескомъ.

γ 3. Сѣрый гранитъ съ пегматитовыми гнѣздами красноватаго цвѣта.

Внизъ по теченію появляются бѣловатые граниты, а еще дальше и гнейсы; въ срединной каменоломнѣ наблюдается:

1. Черноземъ, желтоватый суглинокъ, переполненный въ основаніи слюдою и мало переработанными частицами гнейсовъ—2 арш.

γ 2. Пластинчатый сильно вывѣтрѣлый гнейсъ—$^3/_4$ арш.

3. Плотный сѣрый гнейсъ, съ простираніемъ почти NS, пронизанный въ этомъ же направленіи трещинами, а также горизонтальными трещинами; съ кварцевыми жилами.

Въ нижнихъ каменоломняхъ выступаетъ свѣтло-сѣрый крупнозернистый гранитъ съ крупными (до 10 мм.) гранатами и сѣрыми гнейсовидными линзами. Изъ кристаллическихъ породъ выходитъ у плотины, на правой сторонѣ, родникъ.

436. У с. Красноселки впадаетъ справа балка с. Свипого, начинающаяся у пункта въ 156,1 саж. на водораздѣлѣ Случъ-Бугъ. Глубокія долины ея верховьевъ имѣютъ закрытые склоны (въ области развитія, по нашему допущенію, глинисто-песчаныхъ средне-сарматскихъ слоевъ). Въ с. Свинное балка выходитъ на террассу, которую пересѣкаетъ въ видѣ едва замѣтной ложбины; кромѣ бурыхъ глинъ въ этомъ селѣ не видно другихъ породъ.

437. Въ с. Сахновцы граниты выступаютъ на лугу, среди села и по лѣвому берегу Случа ниже села.

438. Въ сс. Самчики (на лѣв.) и Остриковцы (на прав. бер. Случа) выступаютъ по берегамъ крупнозернистые граниты съ гранатомъ [1]). На SO отъ с. Остриковцы, на поляхъ террассы, добывается и обжигается известнякъ; въ ямахъ для его добыванія видно:

1. Черноземъ до $1^1/_2$ арш.

2. Смѣсь щебня известняковъ съ почвою и буроватою глиною—$^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 3. Грубозернистый перекристаллизованный бѣловатый оолитовый известнякъ съ прослоями битыхъ раковинъ; въ немъ найдены: *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*, *C. Döngingki* (1 экз.), *C. Fittoni*, *Donax lucidus*, *Trochus podolicus*, *Cordicrianus*, *turriculoides*, *Buccinum duplicatum*, *duplicatum-Verneuili*, *sp.*, *Bulla* и др., виденъ на 2 арш.

Въ основаніи известняка скопляется вода на

γ 4. Кристаллическихъ породахъ. Въ отбросахъ возлѣ ямъ встрѣчались куски гранита, спаяннаго съ оолитово-раковиннымъ известнякомъ.

439. Въ с. Губино, по М. Миклухо-Маклаю [2]), на лѣвомъ берегу, въ выемкѣ около плотины, наблюдалось:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ болѣе темный песчанистый—1 саж.

2. Свѣтло-желтый лёссъ—4 саж.

3. Темно слоистый песокъ съ прослоемъ въ 1 вер. чернаго песка (сравн. № 434)—1 саж.

Q_1^{3lsa} 4. Синяя глина—1 саж.

γ 5. Гнейсъ.

Въ с. Губино впадаетъ справа балка, берущая начало у того же пункта 156,1 саж. (съ юж. стороны) въ с. Вербородинцы. Верховья ея (въ с. Емцы, Баглаи) также закрыты; въ с. Лежава балка выходитъ на террассу и здѣсь появляются известняки и крист. породы. Къ SO отъ с. Ладыги, по дорогѣ въ Лежаву, у мостика черезъ небольшую ложбинку, добывается ямами, изъ подъ слоя чернозема ($1^1/_2$ ар.) и разрушенныхъ известняковъ, сильно перекристаллизированный, покрытый известковыми натеками, бѣловатый оолитовый известнякъ съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria* (N_1^{3b}); въ известнякъ углубляются на аршинъ, гдѣ уже встрѣчаютъ обильную воду, выходящую по сосѣдству въ видѣ родниковъ; постелью известняковъ являются, несомнѣнно, кристаллич. породы, выступающія въ селѣ. На югъ сарматскіе известняки скрываются подъ вышележащія породы водораздѣла. Внутри с. Ладыги, у плотины, проглядываютъ сильно разрушенные известняки (N_1^{3b}) и граниты, то тонкозернистые темно-сѣрые, то крупнозернистые и пегматитовые красноватые; выходы гранитовъ и гнейсовъ слѣдуютъ и далѣе внизъ по долинѣ, при чемъ ихъ выходы располагаются полосами съ NW или N про-

---

[1]) F. Kreutz. 147.

[2]) 144. стр. 16.

стираніемъ; вѣроятно, болѣе рыхлыя гнейсовыя породы между этими полосами подверглись разрушенію.

440. На выгонѣ къ западу отъ с. Калиновки появляются въ ложбинкѣ гряды, съ NW простираніемъ, округленно-неправильныхъ глыбъ гранита. Такія же гряды наблюдаются внутри и восточнѣе села, но особенно ясно выступаетъ NW простираніе этихъ грядъ на половинѣ дорогѣ между Калиновкой и Острополемъ среди поля; въ береговыхъ обнаженіяхъ имъ соотвѣтствуютъ граниты, чередующіеся съ мелкозернистымъ гнейсомъ; крутое паденіе ихъ здѣсь на NO, внутри же села, повидимому, на SW.

441. Въ м. Острополѣ кристаллическія породы выступаютъ почти повсемѣстно по берегамъ Случа и пруда выше и ниже мѣстечка. М. Миклуха-Маклай указываетъ, что ниже впаденія слѣва р. Бѣлки, среди разнообразныхъ гнейсовъ береговыхъ обнаженій, проходитъ, пластъ въ $^1/_2$ саж. мощностью, гиперстеноваго темно-сѣраго гнейса, поставленный на голову и простирающійся на N; затягивающій склоны лёссъ въ нижнихъ горизонтахъ слоистъ и песчанистъ.

Справа здѣсь впадаетъ ручей Грабарка, берущій начало на водораздѣлѣ Случъ-Бугъ у пункта въ 157,3 саж. (за с. Гречанами). Обнаженіе гнейсовъ подымаются по его правому берегу до с. Юзефовки; выше склоны долины закрыты. F. Kreutz (147) описалъ отсюда образецъ графитъ-содержащаго гранита.

442. Ниже м. Остополя гнейсы и граниты образуютъ иногда скалистые берега узкой долины Случа. Противъ нижняго конца д. Коржевки, въ обрывахъ гранатъ—и графитъ-содержащаго крупнозернистаго гранита праваго берега, была обнаружена при добываніи камня (въ концѣ 70-хъ годовъ) жила графита. Владѣлецъ земли Л. М. Босняцкій (изъ с. Мехержинцевъ) любезно сообщилъ, что жила имѣла NS простираніе и раздваивались вглубь породы, при наибольшей толщинѣ до 4—5 сент. Извлеченный изъ жилы графитъ былъ экспонированъ на Кіевской и Нижегородской выставкахъ и, по анализу проф. Н. Бунге, имѣетъ составъ, приведенный въ V части книги.

Графитъ-содержащій гранитъ проходитъ широкою полосою среди свѣтлыхъ крупнозернистыхъ гранитовъ (дающихъ при вывѣтриваніи крупный щебень) и сѣрыхъ сильно слюдистыхъ плитняковыхъ гнейсовъ. Послѣдніе разрабатываются близъ плотины.

443. Съ версту ниже д. Коржевки въ Случъ впадаетъ справа р. Поповка, берущая начало у пункта 147,1 саж. южнѣе с. Мшанецъ. Верховья ея лишены обнаженій. По словамъ мѣстныхъ жителей въ с. Пышки глубокими колодцами достигаютъ до слоя известняка (N_1^{3b}). Сарматскіе известняки появляются на правомъ ея склонѣ верстахъ въ 2-хъ южнѣе с. Мехержинцевъ (отъ х. Гончары), а кристаллическія породы лишь при устьѣ, хотя выемками онѣ вскрываются и южнѣе села.

По правому склону р. Поповки, начиная отъ х. Гончары, разбросаны на поляхъ (села Выгнанки) выемки для добыванія известняка (въ береговыхъ участкахъ—вертикальные срѣзы и штольни, среди поля—колодцы съ горизонтальными ходами въ стороны); линія выемокъ прерывается впадающей справа балкой съ ручьемъ Вапницею. Во время посѣщенія выемокъ работа не производилась (преимущественно зимою) и ямы частью закрылись. Изъ сопоставленій отдѣльныхъ выемокъ можно опредѣлить порядокъ слоевъ въ нихъ въ такомъ видѣ:

1. Черноземъ и лёссъ съ буроватой глиною внизу.
2. Зеленоватая съ бурыми пятнами глина.
3. Сѣро-синяя вязкая глина.
4. Разрушенныя и перемытыя известняковыя породы съ пескомъ.

N_1^{3b} 5. Сначала нѣсколько разрушенный, а далѣе сплошной оолитовый перекристаллизированный сѣровато-желтый плотный пластинчатый известнякъ, мягкій во влажномъ видѣ и очень твердый въ сухомъ, съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*, *C. Fittoni*, *Trochus podolicus*, *Buccinum duplicatum*.

Въ нѣкоторыхъ выемкахъ отсутствуетъ слой 3 (залегаетъ линзами), также 2. Интересны выемки выше р. Вапницы, на правомъ берегу Поповки, изъ которыхъ одна *(a)* встрѣтила известнякъ, другая *(b)* лишь разрушенный известнякъ и вывѣтрѣлый гранитъ (рис. 20).

Въ выемкѣ *a* пройдены: 1) черноземъ $^1/_2$ арш., 2) лёссъ $1^1/_2$ арш. 3) Бурая глина $^3/_4$ арш., 4) Желтоватый песокъ $^1/_2$ арш., 5) сначала (на $^1/_2$ арш.) разрушенный и плотный известнякъ.

Въ выемкѣ *b*: 1) черноземъ, 2) желтый суглинокъ съ кусками известняка, 3) щебень, разруш. известняка, 4) вывѣтрѣлый гранитъ въ видѣ каолиновой массы съ частицами гранита.

Въ основаніи известняковъ здѣсь всюду скопляется вода, выходящая въ видѣ родниковъ во многихъ мѣстахъ и дающая начало ручью Ванница.

По лѣвому берегу р. Поповки, къ SW отъ с. Мехержинцевъ, повидимому, также залегаетъ слой известняка, но онъ прикрытъ болѣе мощными поверхностными породами. Передавали, что и по лѣвому берегу Случа, къ сѣверу отъ с. Коржевки, колодцами встрѣчали известнякъ.

Въ устьѣ р. Поповки выходы сѣраго плитняковаго гнейса суживаютъ долину рѣки; гнейсы простираются на NO, повидимому, при крутомъ паденіи на NW и обнаруживаютъ, кромѣ того, мелкую складчатость, мѣстами съ острыми складками. Гнейсы сильно вывѣтрѣлые съ поверхности. На гнейсахъ залегаетъ сильно разрушенный известнякъ (N_1^{3b}), который вдоль дороги въ с. Выгнанку разрабатывается ямами.

444. Ниже р. Поповки долина Случа расширяется и мѣстами сопровождается неясными террассами. Въ с. Выгнанкѣ, у плотины и пруда (праваго бокового) ручья, выступаютъ пластинчатые гнейсы, сливающіеся съ выходами по Случу въ с. Приваловкѣ. По дорогѣ изъ Выгнанки къ мельницѣ въ устьѣ р. Поповки, среди крестьянскихъ полей, тянется полосою рядъ выемокъ известняка, въ которыхъ видно:

1. Черноземъ, буроватый суглинокъ, смѣшанный съ кусочками разрушеннаго известняка—1—1½ арш.

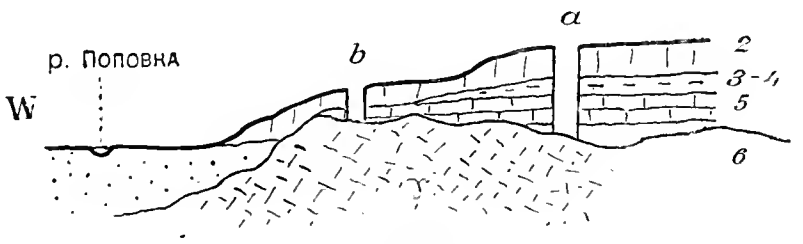


Рис. 20.
Профиль праваго берега р. Поповки выше с. Мехержинцевъ.

N_1^{3b} 2. Плотный плитняковый перекристаллизированный буроватый известнякъ съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria* и съ прослоями рыхлаго охристаго известняка—до 1 арш.

Подъ известнякомъ находится вода. Къ югу отъ дороги известнякъ уходитъ подъ песчано-глинистые слои, къ сѣверу же онъ сильно разрушенъ.

445. Въ с. Пединкѣ, къ западу отъ него, у дороги въ с. Выгнанку, близъ вершины очень пологаго праваго берега Случа, вырабатывается и обжигается спиробисово-оолитовый, иногда совершенно перекристаллизованный, плотный известнякъ, съ плохо сохранившимися *Mactra Fabreana, podolica, Tapes gregaria, Trochus podolicus, Buccinum duplicatum, Cardium obsoletum, Fittoni, Bulla truncata, Hydrobia Frauenfeldi, Planorbis* aff. *cornu* (N_1^{3b}). Известнякъ добывается здѣсь также изъ-подъ почвы и буроватаго суглинка и имѣетъ въ основаніи рыхлые и охристые известняки.

446. Выше м. Любаръ долина Случа особенно расширяется и окружена пологими коренными склонами; этотъ участокъ соотвѣтствуетъ, вѣроятно, поясу болѣе мягкихъ разрушенныхъ гнейсовъ. Около мельничной плотины въ м. Любарѣ наблюдались въ выемкѣ, по М. Миклуха-Маклаю [1]):

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ съ конкреціями.
2. Прослой краснаго песку въ лёссѣ.
3. Лёссъ, постепенно переходящій въ
4. Желтый песокъ.
5. Бурый лёссъ съ волнистой верхней поверхностью.
6. Разрушенный гнейсъ; мощность всего обнаженія—3½ саж.

[1]) 144, стр. 17.

447. Ниже Любара, къ с. Юровкѣ,—по Случу рядъ выходовъ гнейса, за которыми долина Случа расширяется и до м. Нов. Черторія отличается пологими закрытыми коренными склонами; близъ воды имѣется, однако, нѣсколько небольшихъ выходовъ, отмѣченныхъ на картѣ Г. Оссовскаго (100).

448. Въ м. Нов. Черторія, въ выемкѣ на лѣвомъ берегу наблюдались, по Миклухо-Маклаю:

1. Почва и лёссъ.
2. Лёссъ съ прослоями неску того-же цвѣта. Мощность обнаженія—3 саж.

На правомъ берегу, у плотины, и ниже по рѣкѣ выступаетъ разрушенный каолинизированный гнейсъ съ кварцевыми жилками; простираніе, повидимому, NW.

Въ с. Любомиркѣ выходятъ лёссъ и подстилающая его буроватая глина.

449. Ниже с. Тирановки, на лѣвомъ берегу, ломки сѣраго средне-зернистаго плитняковаго и очковаго сильно трещиноватаго гнейса; простираніе NW 330°, паденіе на NO ∠ 15°, съ переходомъ въ SW паденіе. Въ лѣсу на томъ-же берегу вырабатывается сѣрый крупнозернистый гнейсъ.

450. На правомъ берегу въ с. Колодежномъ выходы кристаллическихъ породъ разбросаны, какъ по Случу, такъ и по его правому притоку р. Текливкѣ. Въ каменоломняхъ на правомъ берегу послѣдней, у мельницы, наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Лёссъ, въ основаніи песчаный, съ блестками слюды—2 саж.
2. Продукты вывѣтриванія очень богатыхъ біотитомъ гнейсовъ, отъ бурой охристопятнистой, содержащей комочки гнейса, слюдистой глины—вверху, до сильно вывѣтрѣлыхъ, съ бурыми охристыми потеками и кварцевыми жилками гнейсовъ.
3. Вверху очковые, узловатые, внизу—плитняковые темно-сѣрые гнейсы, простирающіеся на NW 300° при паденіи SW ∠ 30°; въ нихъ прослои гранита (аплитовыя жилы)—3 саж.

На лѣвомъ берегу Текливки гнейсы простираются также на NW 300—305° при паденіи NO; на рѣкѣ граниты и гнейсы образуютъ пороги.

На востокъ отъ Колодежнаго, на низкихъ ложбинахъ у лѣса, близъ д. Паволочка, добывается каолинъ изъ-подъ почвы и сѣроватаго суглинка, то нечистый съ кусочками кварца и шпата, то перемытый. Каолинъ проглядываетъ въ канавахъ по сторонамъ дороги отсюда въ м. Мирополь. Каолинъ идетъ на огнеупорный кирпичъ.

451. Къ югу отъ Мирополя, въ оврагахъ при дорогѣ въ с. Колодежное, выступаетъ мощный лёссъ съ вертикальной отдѣльностью. Внутри м. Нов. Мирополя наблюдается, по Михлуха-Маклаю [1]):

1. Почва и лёссъ съ *Pupa muscorum* и *Succinea oblonga*.
2. Прослой тонкій, состоящій изъ песка, глины и гальки.
3. Гнейсъ.

Къ сѣверу же отъ мѣстечка лёссъ замѣщается буроватыми и сѣроватыми суглинками и песками.

Внутри мѣстечка въ береговыхъ обрывахъ Случа [2]), а также по боковымъ балкамъ и на предмѣстьѣ Каменка находятся прекрасныя, одни изъ наиболѣе, повидимому, интересныхъ обнаженій сѣрыхъ гранатъ—(и графитъ?) содержащихъ гнейсовъ съ полосатой структурой, перемежающихся съ пегматитами и гранитами (и аплитами); кромѣ того, наблюдаются очковые гнейсы, волнисто-изогнутые, богатые біотитомъ. Простираніе преобладаетъ NW 310—330°, паденіе мѣстами SW ∠ 15—20°, мѣстами почти вертикальное, мѣстами неясно выступаетъ паденіе на NO. На прилагаемомъ схематическомъ планѣ видно, что правый берегъ Случа у плотины представляетъ непрерывное обнаженіе гнейсовъ гранитовъ и пегматитовыхъ жилъ; не менѣе выходовъ доставляетъ бугоръ у костела и лѣвый берегъ Случа у плотины (рис. 21).

М. Старый Мирополь вытянулось вдоль края лёссовой области по правому притоку Случа—р. Сапоговкѣ, верховьями своими у с. Гордѣевки почти сходящейся съ системой

---

[1]) 144, стр. 18

[2]) Р. Случъ у мѣста пересѣченія ея желѣзною дорогою имѣетъ 106,89 саж. высоты надъ ур. моря (Н. Барботъ-де-Марни и Карпинскій. 109. Таб. II).

р. Тетерева; эта характерная черта полѣсской области отмѣчаетъ и слѣдующіе внизъ притоки Случа, которые являются отдѣленными отъ системъ другихъ рѣкъ иногда лишь едва выраженными болотистыми водораздѣлами. Вдоль этой рѣки также имѣются выходы кристаллическихъ породъ.

452. Съ версту ниже м. Мирополя, въ ур. Первыя Луки, въ значительныхъ каменоломняхъ вырыты изъ-подъ буроватой глины и слоя разрушенныхъ к. породъ—массивный мелкозернистый гнейсо-гранитъ, по сторонамъ котораго выступаютъ богатые слюдою темные гнейсы съ простираніемъ NW 315° и паденіемъ, съ одной стороны, повидимому, на SW, съ другой—на NO; гнейсы пронизаны пегматитовыми жилами.

Ниже, по берегамъ и руслу Случа—почти непрерывные выходы пегматитовъ и гнейсовъ (Чертова Гребля, по Оссовскому [1]); особенно значительны выходы крист. породъ у впа-

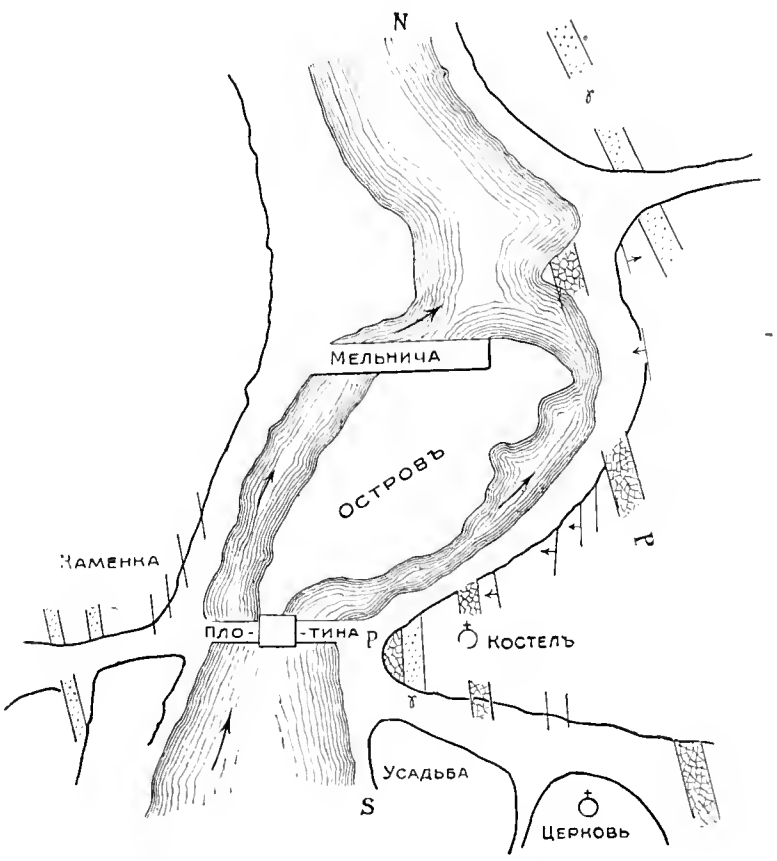


Рис. 21.

Схематическій планъ выходовъ кристаллическихъ породъ въ м. Нов. Мирополѣ. γ—гранитъ, р—пегматитовыя жилы, преобладающая порода—гнейсы.

денія и мельницы р. Хвостовой, по лѣвому берегу которой выходы тянутся черезъ лѣса и луга Миропольскіе; съ поверхности породы сильно вывѣтрѣлыя.

453. Ниже Хвостовой выходы кристаллическихъ породъ скопляются на лѣвомъ берегу Случа. На х. Молодыжинъ—небольшія ломки сѣраго плитняковаго гнейса.

На х. Франчуковъ (г. Доманскаго) нѣсколько каменоломенъ вдоль лѣваго б. Случа. Въ среднихъ по удаленію отъ рѣки ломкахъ вскрыты свѣтлосѣрые прессованныя граниты, окруженные по сторонамъ, въ ближайшихъ и болѣе дальнихъ ломкахъ, полосатыми (съ чередованіемъ бѣлыхъ кварцево-шпатовыхъ и черныхъ біотитовыхъ полосъ), а также узловатыми гнейсами съ простираніемъ NW 315°, пад. SW ∠ 35—40°; въ ближайшихъ къ рѣкѣ гнейсахъ проходятъ пегматитовыя жилы.

454. Впадающая здѣсь слѣва р. Каменка имѣетъ въ верховьяхъ среди лѣсовъ (порубей) многочисленныя залежи каолина, подстилаемаго и смѣшаннаго съ жерствою, щебнемъ изъ неразложившихся частицъ к. породъ; покрыты они бываютъ разной мощности (1—6 и болѣе

[1]) 93, стр. 184.

аршинъ) свѣтлосѣроватыми песками и суглинками. На пониженныхъ мѣстахъ (ближе къ залежи) лѣса около с. Котюжинцы добываютъ каолинъ во многихъ мѣстахъ; существуетъ здѣсь и заводикъ для отмучиванія каолина и приготовленія фарфоровой массы. Близость кристалл. породъ къ поверхности вездѣ обнаруживается выходами гранито-гнейсовой жерствы, часто съ каолиномъ, даже въ неглубокихъ выемкахъ. Въ NO части села выступаетъ сѣрый гранито-гнейсъ.

455. Къ д. Ульха гнейсы и пегматиты выступаютъ по лѣвому и правому берегамъ; въ д. Ульха, по Миклуха-Маклаю [1]), въ небольшомъ обнаженіи около помѣщичьей усадьбы, видно, что въ массѣ средне-зернистаго гнейса проходятъ волнисто-изогнутые прослои мелкозернистаго.

456. Въ д. Марковка на берегу Случа и впадающей здѣсь Хоморы (№ 499) выступаетъ желтый песокъ.

Ниже д. Марковки и къ сѣверу отъ д. Дмитрюки выступаетъ на лѣвомъ берегу Случа среди поля холмъ, вытянутый въ NW направленіи и образованный пегматитовыми жилами—полосами (нѣкоторыя съ прост. NW 320—325°), которыя были передѣлены, вѣроятно, гнейсами, разрушаемыми легче, чѣмъ жилы. По отношенію къ этимъ выходамъ на плато, выходы гнейсовъ по лѣвому и правому берегамъ Случа составляютъ террассу, отмѣченную Миклуха-Маклаемъ (144 р. 19); она подымается надъ поймой на $1^1/_2$—2 саж.

457. Въ д. Ст. Гута (Гутка) по лѣвому склону лѣвой боковой балки—холмъ пегматита и выходы гнейсовъ. На покрытомъ травой правомъ берегу Случа выступаютъ круто-падающія жилы, повидимому, пегматита.

Къ сѣверу отъ деревни добываютъ на пониженныхъ мѣстахъ нечистый коалинъ.

458. Выше м. Барановки впапаетъ въ Случъ слѣва р. Выдолочь, въ верховьяхъ, которой около с. Кашперовки, добывается хорошій каолинъ. Также въ д. Таборы, въ лѣсу по дорогѣ въ мѣстечко, добываютъ неглубокими ямами, по Оссовскому [2]), невысокаго сорта каолинъ, покрытый сѣроватой глиной, переполненной крупными зернами кварца.

459. Къ сѣверу отъ устья Выдолочи на луговой террассѣ лѣваго берега Случа расположенъ каменный холмъ, состоящій изъ крупно-зернистаго переходящаго въ пегматитъ, гранита сѣроватаго цвѣта съ красноватыми полевыми шпатами, гранатами (рѣдко) и зеленоватымъ хлоритовиднымъ минераломъ (оч. рѣдко). На NO сторонѣ къ холму прилегаетъ волнистый узловатый гнейсъ, къ W же и S отъ него добываютъ ямами сѣрый гнейсо-гранитъ. Простираніе зонъ не ясно (NNO?). На правомъ берегу продолженіе породъ холма (пегматитовой жилы) образуетъ небольшой холмикъ. На вершинѣ холма свободно лежатъ округлыя массы (валуны) той же породы, отдѣленныя вывѣтриваніемъ (рис. 22).

При подъемѣ съ луговой террассы на плато на склонѣ выступаютъ:

1. Почва и бурая, охристо-бурая довольно жирная глина, идущая на кирпичъ сырецъ.
2. Буроватый суглинокъ.

Q_1^{2f} 3. Волнисто-наслоенные желтые пески съ прослоями ярко-охристыхъ красновато-бурыхъ песковъ.

460. Въ м. Барановкѣ, на пологомъ низкомъ лѣвомъ берегу, издавна [3]) добывается каолинъ, сѣроватаго и бѣловатаго цвѣта, и обрабатывается на Барановской фабрикѣ.

Справа впадаетъ въ Случъ у м. Барановки р. Жаборица съ пологими закрытыми частью болотистыми берегами.

Ниже м. Барановки прекращаются выходы крист. породъ по Случу до м. Рогачева (Оссовскій указываетъ на выходы гнейса у д. Урля, карта 1880 года); пойма чрезвычайно расширена и занята песчано-глинистыми рѣчными отложеніями и нерѣдко болотами. Вдоль береговъ по правой и лѣвой сторонѣ тянутся широкой полосой пески, замѣщаемые далѣе отъ береговъ сѣрыми суглинками. На водораздѣлѣ между Случемъ и Смолкою поверхность

---

[1]) 144, стр. 18.
[2]) 93, стр, 252.
[3]) Eichwald, 38, p. 9.
Оссовскій. 93, стр. 252.

крист. породъ, повидимому, подымается, что сказывается въ присутствіи на небольшой глубинѣ каолиновъ (д. Ст. Гута, верховья р. Урли), а также болотныхъ пространствъ на поверхности. Впадающія справа рѣки (Нивна, Дорогань и др.) окружены въ устьяхъ болотами.

461. Ниже м. Рогачева на правомъ берегу (ур. Каменная Горка), и въ с. Киково (около церкви и ниже села) выступаютъ гранито-гнейсы (прессован. граниты).

Водораздѣльное пространство Случъ—Смолка все суживается ниже м. Рогачева, а крист. породы продолжаютъ подыматься ближе къ его поверхности; на водораздѣлѣ выступаютъ разной формы холмы, сложенные болѣе твердыми породами, устоявшими отъ разрушенія, и подымающіеся надъ окружающей болотисто-песчаной мѣстностью. Вдоль дороги Киково-Кіянка, Киково-Гильскъ-Нов. Волынскъ расположено много подобныхъ холмовъ, сложенныхъ по преимуществу сѣрымъ гранитомъ, частью пегматитами.

Въ с. Киково впадаетъ справа р. Немылянка (осмотрѣть которую не удалось), по которой выступаютъ, судя по картѣ Г. Оссовскаго, въ Каменномъ Бродѣ граниты, а ниже

Рис. 22.
Гранитно-пегматитовый холмъ на лѣвомъ берегу р. Случа выше м. Барановки.

гнейсы. Къ с. Немыльна снова выходятъ граниты, а ниже—гнейсы. Въ К. Бродѣ фаянсовая фабрика, каолинъ для которой частью добываютъ тамъ же.

462. Въ д. Тальки выступаютъ на правомъ берегу, по картѣ Оссовскаго, граниты, а въ д. Руднѣ—гнейсы; въ послѣдней впадаетъ справа р. Лубянка, которая имѣетъ выходы гранита, по тому-же источнику, выше д. Черницы.

463. Въ с. Гильскъ и особенно ниже села, по лѣвому берегу выступаютъ мелко-зернистые гнейсы, двуслюдистые гнейсы, по Миклуха-Маклаю (144, р. 19 и 44) и граниты. По Оссовскому (93, р. 252) здѣсь встрѣчается каолинъ.

464. Ниже с. Ивашковки (цы) Случъ зажатъ въ узкую долину, на довольно высокихъ берегахъ которой выступаютъ гнейсы (двуслюдистый гнейсъ, по Миклуха-Маклаю) и граниты.

465. Впадающая здѣсь справа р. Тня, въ верховьяхъ которой, судя по картѣ Оссовскаго, у д.д. Павловка, Добрый Кутъ, Стрибежъ выступаютъ красные граниты, смѣняющіеся ниже, предъ Соколовскимъ прудомъ, гнейсами. Затѣмъ, послѣ перерыва въ обна-

женіяхъ у Соколова, отъ д. Варваровки и до д. Несолонь снова появляются выходы гнейса съ гранитными жилами. Между д. Несолонь и м. Кропивня берега низки и закрыты, но ниже Кропивни и до впаденія берега представляютъ почти непрерывныя гнейсовыя скалы съ жилами гранита (Миклуха-Маклай, 144, p. 23). Между м. Кропивней и д. Романовкой проходитъ и по водораздѣлу нѣсколько гранитныхъ холмовъ, вытянутыхъ иногда въ NW направленіи и возвышающихся среди полей.

Близъ д. Броники, на одномъ изъ разбросанныхъ здѣсь песчано-глинистыхъ холмовъ лѣваго берега Тни, наблюдались:

1. Почва.
Q_1^{2f} 2. Желтоватый суглинокъ.
3. Свѣтло-желтоватые и сѣроватые пески, тонко наслоенные и мѣстами съ прослоями бѣлыхъ песковъ.

466. Г. Новоградъ-Волынскъ расположенъ на лѣвомъ берегу р. Случа ниже устья р. Смолки (№ 502). На правомъ берегу — предмѣстья Лубчицы и Новозвягелъ. Площадь города и его окрестностей представляетъ сравнительно высокое плато (съ наивысшей точкой на лагерномъ полѣ), сложенное кристаллическими породами, слабо-волнистая поверхность которыхъ покрыта лёссомъ и подъ-лёссовыми песками и песчаными суглинками. Среди кристаллическихъ породъ преобладаютъ граниты, въ болѣе южныхъ частяхъ мелко-зернистые сѣроватые порфировые, въ болѣе сѣверныхъ—крупно-зернистые красноватые; съ S,SW и SO граниты охватываются черной гнейсовидной породой (№ 502). Въ основаніи лёссовыхъ породъ, на продуктахъ вывѣтриванія кристаллич. породъ, скопляется вода, нерѣдко плохого качества и въ плывучемъ мелкомъ пескѣ. Попытка добыть воду въ кристаллич. породахъ, сдѣланная на казенномъ очистномъ складѣ, не привела къ удовлетворительнымъ результатамъ. Относительно гранитовъ Новоградъ-Вол. находимъ указанія у Эйхвальда [1]) (гранитъ съ мясо-краснымъ полевымъ шпатомъ), Анджеіовскаго [2]), Ѳеофилактова [3]) (красный гранитъ, сѣрый гнейсъ), Оссовскаго [4]) (скалы краснаго гранита, у моста до 15 саж., содержитъ роговую обманку) и Миклуха-Маклая [5]) (гранититъ представляетъ включеніе среди гнейсовъ).

На правомъ берегу Случа болѣе значительны отложенія лёсса (выше первой мельницы, у моста, ниже Ново-Звягеля къ кирпичнымъ заводамъ), но во многихъ мѣстахъ онъ также обрывистъ и показываетъ выходы крист. породъ. У первой мельницы это—бѣловатые, сѣроватые, средне-крупно-зернистые гранититы съ шлировыми полосами мелко-зернистаго гранитита и пегматита; ниже мельницы, на плато праваго берега, выходятъ обособленныя и обточенныя вывѣтриваніемъ округлыя глыбы красноватаго гранита, при чемъ была встрѣчена глыба, распавшаяся, повидимому, естественно на части вслѣдствіе колебаній температуры и замерзанія воды въ трещинахъ (см. рис. 23).

Ниже, къ средней мельницѣ (Селиванова), господствуетъ красный гранитъ, выступающій и у моста. Ниже предмѣстій, противъ обрывовъ у крѣпости лѣваго берега, правый берегъ понижается и затянутъ лёссомъ (3 саж.), подстилаемымъ свѣтло-желтыми слоистыми суглинками.

На лѣвомъ берегу Случа близъ р. Смолки выступаютъ упомянутые порфировые гранититы (№ 502); ниже появляются красноватые крупно-зернистые граниты съ длинными столбчатыми полевыми шпатами. Они выступаютъ на лагерномъ полѣ, у шоссе, близъ казармъ, и напротивъ послѣднихъ ближе къ спуску къ р. Смолкѣ, обыкновенно, въ видѣ округлыхъ глыбъ вывѣтриванія. На лагерномъ полѣ, на глубинѣ 2—3 арш. отъ поверхности, въ лёссѣ наблюдается очень значительное скопленіе костей и зубовъ *Elephas primigenius* Bl. и *Rhinoceros antiquitatitis* Bl. (чрезвычайно легкихъ, какъ бы выщелоченныхъ). Скопленіе это мѣстами обнаруживается уже въ неглубокихъ канавахъ, ограничивающихъ поле [6]). Особенно значи-

---

[1]) 38, p. 5.
[2]) 28, p. 190—194.
[3]) 87, p. 6—87 p. 6.
[4]) 93, p. 183—184.
[5]) 144, p. 20 и 49.
[6]) О нихъ упоминается въ замѣткѣ въ Кіев. Губерн. Вѣд. 1902 года № 62.

тельны береговые обрывы у шоссейнаго моста, гдѣ выступаетъ гранититъ бѣдный слюдой съ крупными кристаллами интенсивно мясокраснаго полевого шпата и съ жилами мелкозернистаго красноватаго аплита. Ниже, у церкви и крѣпости, въ обрывахъ до 6—7 саж. выходитъ красноватый гранитъ и свѣтло-сѣрый гранитъ съ слегка красноватымъ шпатомъ.

467. Ниже Новоградъ-Волынска на наиболѣе повышенныхъ мѣстахъ плато праваго берега выступаютъ глыбы гранита.

Внутри с. Жадковки, на береговыхъ склонахъ—нѣсколько выходовъ гранита. Ниже села на правомъ берегу обнаженіе въ 10 саж. высотой; насколько можно было видѣть, здѣсь выступаютъ слѣдующіе кристаллическія породы. Выше по теченію выступаютъ гранитъ (сѣрый крупно-зернистый) и гнейсъ. Средина обнаженія занята почти черной неправильно — трещиноватой породой, напоминающей темные гнейсы (?) устья р. Смолки. (№ 502); замѣчательной особенностью этой породы является здѣсь та, что она густо про-

Рис. 23.
Расколовшійся валунъ вывѣтриванія на правомъ берегу р. Случа у г. Новоградъ-Волынска.

низана развѣтвленіями инъекціи сѣроватаго, обычно мелко-зернистаго (до крупно-зернистаго), отчасти порфироваго гранита; мѣстами черная порода сохраняется въ видѣ небольшихъ неправильно округлыхъ островковъ среди гранитовъ. Ниже по теченію высота праваго берега падаетъ и на немъ выступаютъ рыхлые біотитовые гнейсы, пронизанные жилами крупнозернист. гранита, который, иногда съ пегматитовымъ характеромъ, образуетъ выступы на берегу; простираніе гнейсовъ NW 305—310° при слабомъ паденіи на NO. Миклуха-Маклай наблюдалъ ниже д. Жадковки выходы также зернисто-чечевичнаго гнейса.

468. Ниже описаннаго мѣста скалы на правомъ берегу снова повышаются съ выходами гранита, а въ д. Александровкѣ крист. породы выходятъ и по лѣвому берегу.

Ниже Александровки впадаютъ въ Случъ справа р. Глипянка, на правомъ берегу которой къ О отъ шоссе находится гранитный холмъ. Эта рѣчка протекаетъ вдоль границъ лёссоваго плато Новоградъ-Волынска, сопровождаемой рѣзкимъ склономъ на N; склонъ покрыты лёссовиднымъ суглинкомъ. Съ высоты плато открывается хорошій видъ на простирающуюся

на сѣверѣ низменность полѣсскаго типа. Низменность занята песками, начинающимся у самаго лессоваго склона въ видѣ свѣтло-сѣрыхъ мелкихъ песковъ.

469. Къ S отъ д. Чижевки на площади низменности выступаютъ въ выемкахъ сѣроватые пески и охристо-желѣзистые песчаники (ортштейновые). Близъ самаго села на поверхность низменности выходятъ слабо покрытыя пескомъ глыбы гранита. Въ южной части села на правомъ берегу Случа выступаетъ (4 саж. высоты) пегматитовый гранитъ съ длинными узкими кристаллами полевого шпата, лучистыми сростками слюды (по Миклуха-Маклаю—мусковита, 144, p. 20). Нѣсколько дальше на востокъ на бугрѣ разрабатывается мелко-зернистый буровато-красноватый гранитъ. На лѣвомъ берегу внутри села и на W отъ села (за мельницей) разрабатывается такой же мелко- до средне зернистаго гранитъ съ довольно крупными выдѣленіями біотита и полевого шпата. Такимъ образомъ, пегматитъ залегаетъ среди обычно мелко-зерн. гранита въ видѣ жилы съ NW простираніемъ. На востокъ среди гранитовъ зажаты, вѣроятно, и гнейсы, отдѣльные куски которыхъ встрѣчаются. Миклуха-Маклай (144, p. 20) и здѣсь наблюдалъ въ пегматитѣ сфероидальные сростки мусковита.

470. Впадающая справа р. Вершница протекаетъ по низменности, покрытой сыпучими песками. У слободы Вершница выходитъ сѣрый крупо-зернистый гранитъ. Къ сѣверу на лугахъ встѣчается каолинъ.

471. По Миклуха-Маклаю (144, p. 20) ниже, на протяженіи 10 верстъ, отсуствуютъ выходы кристаллич. породъ (полоса гнейсовъ?). Въ д. Могильня впадаетъ справа ручей Могиленка, на берегахъ котораго у мельницы д. Кука выступаютъ значительныя скалы крупнозернистаго отчасти пегматитоваго гранита (жила?). Къ N отъ этой рѣки выходы крист. породъ пріобрѣтаютъ своеобразную форму: онѣ выступаютъ въ видѣ холмовъ среди песчаной суглинистой равнины (иногда, правда, и холмы являются покрытыми поверхностными отложеніями) и обыкновенно отсутствуютъ на береговыхъ обнаженіяхъ, что свидѣтельствуетъ мѣстами о незначительной глубинѣ эрозіи, мѣстами о довольно большой мощности отложеній, заполняющихъ междухолмія. На междухолмныхъ пространствахъ нерѣдки залежи каолина.

472. Версты три ниже д. Цвилька встрѣчаются, по Миклуха-Маклаю (144, p. 20) незначительные выходы гнейса на правомъ берегу Случа. Впадающая здѣсь въ послѣдній р. Цвиля (справа) имѣетъ значительное число гранитныхъ холмовъ, расположенныхъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки по правой и лѣвой ея сторонѣ. Въ д. Сербы, въ верховьяхъ Цвилы, на SO отъ нея, на холмахъ выступаетъ сѣроватый гранитъ съ столбчатыми шпатами; еще далѣе на SW у колон. Дмитровки—холмы бѣловатаго средне-зерн. гранита съ прожилками и гнѣздами пегматита. На W гранитные холмы тянутся до с. Кулеши. На N много гранитныхъ холмовъ располагается полосой съ W—O направленіемъ отъ д. Тайки. На O тоже. Здѣсь же на луговыхъ междухолміяхъ встрѣчается каолинъ. Значительное количество холмовъ также ниже д. Тайки, Цвили (Великія, Салимова Горы и т. д. на 3-хъ вер. картѣ) и до д. Корниловки.

473. Передъ д. Курчинцы на правомъ берегу Случа скалы гнейса достигаютъ значительныхъ размѣровъ, по Михлуха-Маклаю. По лѣвому берегу, среди лѣсовъ, также изрѣдка встрѣчаются гранитные холмы. Около Курчинцевъ на Случѣ появляются пороги, тоже верстъ 5 ниже этой деревни (Миклуха-Маклай). Къ м. Городница скалы гнейса суживаютъ долину рѣки (по Миклуха-Маклаю). У р. Перемолки, повидимому, расположенъ рядъ гранитныхъ холмовъ съ ONO направленіемъ.

18. Лѣвые притоки р. Случа.

I. Р. Икопоть.

474. Р. Икопоть, впадающая въ Случь у г. Староконстантинова, беретъ начало близъ с. Ледянка. Какъ и для р. Хоморы и Случа, такъ и для Икопоти вѣроятнымъ кажется допущеніе, что эта рѣка, отодвигая свои истоки все далѣе и далѣе на западъ, переступила свой первоначальный водораздѣлъ—возвышенности по линіи Криворучка-Ледянка (до 155,2 саж.),

соединявшіяся съ первоначальнымъ водораздѣломъ р. Случа высотой до 163,3 (см. № 421), съ одной стороны и таковымъ р. Хоморы (см. № 483), съ другой. Въ настоящее время верховье р. Икопоти расположено на той пониженной полосѣ въ 138—140 саж., которая являлась прежде долиной рѣки съ сѣвернымъ направленіемъ (къ с. Бисовочкѣ и Сосновской балкѣ), перехваченной впослѣдствіи частью р. Хоморой, частью р. Икопотью (см. № 483). Въ результатѣ появилась депрессія въ 138—140 саж. между с.с. Ледянка, Шарлаевка, Волица Полевая, Колки и Карчевка съ ея блюдцами, болотцами и т. п. (см. № 251).

С. Ледянка расположено частью на возвышенностяхъ древняго водораздѣла (до 154 саж. къ сѣверу отъ села), частью на низменности, разстилающейся на западъ и югъ отъ нихъ. Несмотря на значительную глубину балокъ, склоны ихъ закрыты. Внутри села въ небольшихъ выемкахъ видны подъ почвой: а) желтый песчаный суглинокъ или буроватая глина и б) зеленовато-сѣрая съ охристыми пятнами глина (лёссъ). Къ сѣверу отъ села, за кладбищемъ, въ глубокой съ закрытыми склонами балкѣ, при рытьѣ колодца на днѣ балки, были встрѣчены, по словамъ крестьянъ:

1. Почва и желтый песокъ до $1^1/_2$ арш.
2. Зеленая глина.
3. Камень грубый глыбами—конкреціонный песчаникъ, быть можетъ, балтскій?.

Повидимому, въ сложеніи возвышенностей принимаютъ участіе: балтскіе глины и пески (частью, быть можетъ, средне-сарматскіе пески, песчаники и известняки) и нижне сарматскіе глинисто-мергельная группа и известняки на большой глубинѣ. На такое допущеніе уполномачиваетъ сравненіе выходовъ по р. Полквѣ, Случу, Хоморѣ и буровая скважина въ с. Антонинахъ. До послѣдняго села долина Икопоти (въ с. Якимовцы, Триски) и боковой правой балки въ с. Гриценки не доставляетъ обнаженій и отличается пологими склонами.

475. Въ с. Антонинахъ, на нѣсколько пониженномъ мысу, между долиной р. Икопоти съ обширнымъ прудомъ и косо-впадающей лѣвой боковой балкой (лишенной обнаженій), во дворѣ водопроводнаго зданія усадьбы гр. Потоцкаго, была устроена въ 1898 г. буровая скважина (абсолютная высота устья, съ сожалѣнію, не извѣстна). При буреніи прошли [1]):

	1.	0—1′.	Насыпная земля 1′.
	2.	1′—3′6″.	Черноземъ 2′6″
Q_1^{3ls}	3.	3′6″ —10′3″.	Переходной слой отъ почвы и внизу болѣе чистая бурая глина 6′9″.
	4.	10′3″ —18′10″.	Сѣровато-желтая, слегка зеленоватая съ бурыми пятнами довольно жирная глина 8′7″.
N_2 ? Q_1^{1o} ?	5.	18′10″—35′1″.	Желтый песокъ крупнаго и средняго зерна съ рѣдкими и довольно мелкими обломками *Cardium*, мергелистыми крупинками и комочками песка, связаннаго буро-желѣзистымъ цементомъ. Въ этой породѣ—первый водоносный горизонтъ, не сильный, періодически (отчасти въ связи съ уровнемъ воды въ прудѣ) ослабѣвающій; онъ питаетъ сельскіе колодцы 16′3″.
	6.	35′1″ —51′4″.	Сѣрая съ сизымъ отливомъ жирная глина безъ окаменѣлостей 16′3″.
N_1^{3a}	7.	51′4″ —52′10″.	Ноздреватый пористый темно-сѣрый известнякъ съ неясными *Cardium, Hydrobia, Bulla* 1′6″.
	8.	52′10″—63′4″.	Зеленовато-бѣлесоватый легкій мергель, сильно глинистый съ обломками *Cardium (protractum)*, *Tapes* (глинисто-мергельная группа) 10′6″.
	9.	63′4″ —90′.	Оолитовый рыхлый бѣлый известнякъ (зерна) съ гальками, безъ окаменѣлостей 26′8″.
	10.	90′ —93′.	Плотный известнякъ грязно-желтаго цвѣта съ ядрами и отпечатками *Ervilia podolica, Tapes, Mactra Eichwaldi*, съ гальками кремня. По прохожденіи этого слоя получили воду въ зна-

[1]) Подробнѣе см. 166 стр. 183—185.

чительномъ количествѣ, но слегка желѣзистую на вкусъ и, вѣроятно, жесткую, съ t°=9° С. 3′.

11. 93′— Ярко зеленый сильно глинистый песокъ съ блестками слюды и бѣлыми примазками мергелистой породы.

Въ 1911 г. я получилъ свѣдѣнія о томъ, что приведенная скважина въ с. Антонинахъ была углублена и встрѣтила обильную и хорошую воду въ кремнево-роговиково-песчаномъ слоѣ; очевидно, сеноманскіе слои здѣсь являются также водоносными, какъ и въ г. Староконстантиновѣ.

476. Ниже с. Антонины обнаженія отсутствуютъ по Икопоти и боковымъ балкамъ с. Закриничья, Кременчуговъ и др.; на склонахъ мѣстами значительныя массы лёсса.

Въ с. Чернятинѣ по лѣвому берегу Икопоти, у плотины наблюдается:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—3 саж.

2. Желтый песокъ съ крупными мергельными конкреціями—1—2 арш.

N_1^3 3. Перемытые и разрушенные известняки, представляющіе делювіальное образованіе на счетъ известняковъ, залегающихъ скрыто на болѣе высокомъ уровнѣ.

Очень широкая долина Икопоти занята отчасти торфомъ, отчасти прудомъ. Здѣсь впадаетъ въ Икопоть его правый притокъ—р. Понора, долина которой отъ истоковъ въ с. Карчевкѣ (у пруда лёссъ и бурая глина) и до впаденія не доставляетъ обнаженій. Пологіе склоны покрыты мѣстами мощнымъ лёссомъ (с. Терешки правый берегъ, с. Грицики, м. Кульчины—лѣвый берегъ).

477. Ниже с. Чернятина правый берегъ Икопоти становится чрезвычайно пологимъ и низкимъ; это—пониженный водораздѣлъ Икопоть-Случъ, болѣе пологій къ первой рѣкѣ. Благодаря пониженію мѣстности, снятію покрывающихъ породъ, сарматскіе и притомъ среднесарматскіе известняки лежатъ здѣсь (особенно въ береговой полосѣ) почти на поверхности.

По правому берегу Икопоти ниже Чернятинскаго фольварка, къ югу отъ Староконстантиновской дороги расположены среди поля ямы для добыванія камня, въ которыхъ наблюдается:

1. Черноземъ.
2. Разрушенные бѣлые известняки.

N_1^{3b} 3. Известняки то плотные, слитно-оолитовые, бѣло-желтоватые, то спирорбисово-оолитовые буро-охристые, то мшанковые. Окаменѣлости плохой сохранности принадлежатъ: *Mactra Fabreana, podolica, Tapes gregaria, Vitaliana, Modiola volhynica, marginata, Cardium obsoletum, Döngingki, Donax lucidus, Trochus podolicus, Cardierianus, marginatus, turriculoides, Phasianella kichinevae, Bulla* cf. *plicatilis, Lajonkaireana, truncata, Hydrobia*—до 1½ арш.

Ниже описаннаго мѣста по правому берегу расположены каменоломни близъ с. Староконстантинова (№ 431).

Слѣва въ Икопоть впадаетъ въ с. Пашковцахъ обширная балка с. Лисинцы и Бутовецъ, начинающаяся у высотъ 158,1 саж. водораздѣла Случъ-Хомора и обладающая затянутыми лёссомъ склонами.

II. Р. Деревичка.

478. Ниже р. Икопоти въ р. Случъ впадаетъ слѣва рядъ балокъ съ ручьями, отличающихся довольно высокими склонами, особенно въ верховьяхъ; склоны, однако, затянуты лёссомъ и закрыты растительностью.

Интересныя древнія рѣчныя отложенія по балкѣ с. Хуторы описаны раньше (№ 433).

Балка с. Рѣшневки съ закрытыми склонами.

Впадающая въ м. Острополѣ долина р. Б. Бѣлки имѣетъ небольшіе выходы гнейсовъ на закрытыхъ склонахъ ниже с. Райки.

Впадающая въ м. Любарѣ балка р. Осыри въ устьѣ расширена и имѣетъ торфяное поле.

Водораздѣлъ Случъ-Деревичка понижается къ востоку (въ верховьяхъ р. Бѣлки, къ О отъ с. Хижники онъ имѣетъ 138,9 саж.); соотвѣтственно уменьшается глубина балокъ и увеличивается пологость склоновъ.

Въ составъ этого водораздѣла входятъ, кромѣ кристалл. породъ, поверхность которыхъ повышается къ срединѣ водораздѣла (выходы по р. Деревичкѣ), также, вѣроятно, сарматскіе известняки (до сс. Выгнанки и Пединки) и покрывающіе ихъ глины и пески (особенно на высокихъ водораздѣлахъ); разсматриваемый районъ покрытъ довольно мощнымъ лёссомъ, подстилаемымъ почти всегда (свитою воднаго лёсса) песками и буроватыми или синевато-сѣрыми глинами (послѣднія ближе къ береговой полосѣ).

479. Р. Деревичка беретъ начало у с. Демковцы, близъ пункта водораздѣла Случъ-Хомора въ 158,1 саж. и впадаетъ въ Случъ у с. Коростки.

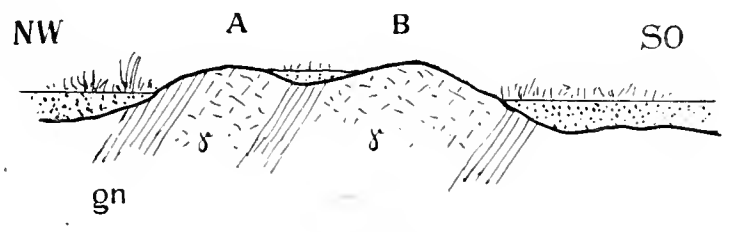


Рис. 24.
Куполы кристаллическихъ породъ у с. Купчинцы.

Верховья ея съ закрытыми высокими склонами, въ низовьѣ склоны понижаются, становятся пологими, но также закрытыми; лишь выходы кристаллическихъ породъ (с. Купчинцы) нарушаютъ однообразіе долины, да усиленное развитіе, ниже этихъ выходовъ, песковъ, подстилающихъ и мѣстами какъ бы замѣщающихъ лёссъ.

480. Въ с. Больш. Мацевичи на правомъ берегу у плотины обнажены:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссъ—$1^1/_2$ саж.

2. Желтые пески съ прослоемъ буроватой глины—$^1/_2$ саж.

Недалеко отъ пруда выходитъ родникъ (верховодка изъ песковъ).

481. Въ с. Купчинцы, по правому берегу, выше плотины и на огородахъ крестьянъ, имѣется нѣсколько интересныхъ куполовидныхъ выходовъ кристалл. породъ, мѣстами лишенныхъ покрывающихъ слоевъ (въ береговой полосѣ). Въ небольшихъ выемкахъ для добыванія камня выступаетъ сѣрый узловатый очковый гнейсъ съ прожилками гранита и богатаго біотитомъ гнейса; простираніе его, повидимому, ONO. Гнейсы выступаютъ въ пониженныхъ мѣстахъ, вершину же куполовъ, сглаженныхъ съ поверхности дѣятельностью рѣки, занимаетъ свѣтлый бѣловатый гранитъ (см. схематическій рисунокъ). Кристаллическія породы прикрыты здѣсь рѣчными песками и суглинками.

482. Въ с. Деревичахъ высокій и довольно крутой лѣвый берегъ, сложенъ лёссомъ. Ниже этого села р. Деревичка называется также р. Лиской. Въ балкахъ праваго берега подъ лёссомъ и песками залегаютъ мѣстами довольно жирныя сѣровато-буроватыя глины.

III. Р. Хомора.

483. Р. Хомора (называемая также Хоморомъ) беретъ начало у с. Кузьминцы на той равнинной площади въ 138—140 саж. высотою, которая является ареной борьбы за водораздѣлы между р. Горынь (Полквою) и рр. Хоморою и Икопотью (Случъ), о чемъ см. № 251. Исходъ этой борьбы не въ пользу р. Горыни и, судя по топографіи мѣстности, можно полагать, что верховья р. Хоморы къ югу отъ с. Кузьминцевъ вмѣстѣ съ участками нынѣ безъ оттока (горовыя болотца, блюдца, мочежины) между сс. Шарлаевкой и Криворудкой составляли общій протокъ, направлявшійся далѣе на сѣверъ къ с. Бисовочкѣ въ Сосновскую балку (Горынь); верховья этого протока и были перехвачены частью приблизившеюся къ нимъ р. Хоморой, частью развѣтвленіями системы р. Икопоти (у с. Ледянки). Результатомъ отодвиганія рѣкой Хоморой своего водораздѣла на западъ явилось то, что верховья этой рѣки перешли на другую сторону водораздѣльныхъ возвышенностей и находятся на указанной пониженной площади; мнѣ кажется, что мы можемъ представлять себѣ прежнее положеніе водо-

раздѣла въ видѣ вала, соединявшаго возвышенности лѣваго берега р. Хоморы у с. Чижовки (150 саж., см. № 268, рис. 13) съ таковыми на правой сторонѣ у с. Криворудки (къ юго западу отъ села 155,2 саж.) черезъ сс. Крапивно, Тернавку (къ востоку отъ нихъ) до Кучмановки; такимъ образомъ, при этомъ допущеніи часть верховьевъ р. Хоморы до с. Крапивно и Сахновцы должна разсматриваться, какъ позднѣйшее пріобрѣтеніе рѣки.

Водораздѣлъ рр. Хоморы и Горыни, вначалѣ высокій (с. Чижовка 150 саж.) и прижатый къ Хоморѣ, далѣе на востокъ понижается, распластывается и удаляется отъ послѣдней. То же, въ общемъ, имѣетъ мѣсто и на водораздѣлѣ Хомора-Случъ, который въ восточной части дѣлится р. Деревичкой на двѣ волны.

Дно долины верховьевъ р. Хоморы находится на высотѣ: въ с. Кузьминцы 132—130 саж., въ с. Христовкѣ 128—126 саж., и къ с. Сухожинцы опускается до 122 саж. Берега долины верховьевъ Хоморы чрезвычайно пологи и низки, за исключеніемъ участка къ югу отъ с. Кузьминцы. Сколько-нибудь значительные выходы породъ совершенно отсутствуютъ отъ верховьевъ почти до с. Коськова; о геологическомъ строеніи мѣстности можно составлять лишь предположенія на основаніи данныхъ колодцевъ и сосѣднихъ областей.

484. Села Кузьминцы и Христовка лежатъ на равнинѣ съ чрезвычайно плавной пологой волнистостью; обнаженія отсутствуютъ. Подъ почвой залегаетъ лёссовый суглинокъ, подстилаемый лёссовидной сѣроватой глиной съ охристыми пятнами (Q_1^{3ls}), задерживающей воду; ниже, повидимому, слѣдуютъ снова лёссовые суглинки; известковыя сарматскія породы находятся, вѣроятно, на глубинѣ 15—18 саж.

Выше Христовки впадаетъ справа балка с. Кучмановки, берущая начало на указанныхъ возвышенностяхъ водораздѣла Хомора-Случъ, достигающихъ болѣе 150 саж. Въ сс. Кучмановкѣ и Криворудкѣ, несмотря на глубину прорѣзывающихъ эти возвышенности балокъ, склоны закрыты и обнаженія отсутствуютъ. Въ выемкахъ видны подъ почвой: a) лёссовидный суглинокъ внизу песчаный (вода), b) сѣровато-зеленоватый лёссовидный суглинокъ съ охристыми пятнами, c) ниже слѣдуютъ желтые пески, добываемые на днѣ балокъ, d) зеленыя глины, e) сарматскіе известняки. Изъ a и c выходятъ родники. Въ с. Сморшки также все закрыто.

485. Въ сс. Сухожинцы, Крапивно, Сахновцы и далѣе берега Хоморы пологи и кромѣ лёсса и желтаго песка подъ нимъ не обнажаютъ. Здѣсь слѣва впадаетъ въ Хомору рядъ балокъ, берущихъ начало на возвышенностяхъ водораздѣла Хомора—Горынь. Онѣ также не доставляютъ обнаженій; о строеніи водораздѣла въ этой части см. № 268. Балки по правой сторонѣ рѣки также не освѣщаютъ строенія мѣстности; о немъ см. № 475. Въ с. Тернавкѣ наблюдались: a) желтый суглинокъ, b) желтый песокъ.

486. Въ 1898 году выходы сарматскихъ породъ по р. Хоморѣ наблюдались лишь ниже с. Коськова по правому берегу рѣки; благодаря разбросаннымъ здѣсь выемкамъ для добыванія известняка; несомнѣнно, однако, что сарматскіе слои поднялись выше уровня рѣки значительно раньше этого села и не выступаютъ по причинѣ пологости склоновъ, затянутыхъ лёссомъ. Здѣсь мѣстами непосредственно подъ почвой добываютъ и обжигаютъ на известь крупно-оолитовый, иногда перекристаллизованный слитный, бѣловатый известнякъ, содержащій: *Mactra Fabreana*, крупные *Tapes gregaria*, *T. Vitaliana*, *Modiola volhynica*, *Donax Hörnesi*, *Cardium obsoletum*, *C. Fittoni*, *C. Döngingki*, *Trochus podolicus*, *T. Cordierianus*, *T. Rollandianus*, *T. sub-Blainvillei*, *T. subangulatus* и др., *Phasianella bessarabica*, *Buccinum duplicatum*, *Bulla Lajonkaireana*, *Hydrobidae* и др. формы, указывающія на принадлежность известниковъ къ среднему сармату (N_1^{3b}).

487. Въ м. Грицевѣ по лѣвому берегу долины Хоморы лёссъ достигаетъ мощности свыше 5 саж. въ обрывахъ, обращенныхъ къ лѣвому берегу пруда и вдоль спуска къ рѣкѣ; онъ содержитъ крупныя известковыя стяженія и обогащенъ въ нижнихъ горизонтахъ глиной; на лёссѣ работаетъ кирпичный заводъ. На лѣвомъ берегу пруда, у самой воды обнажены:

1. Наносъ рѣчной долины съ гальками известняка.

Q_2^{1al} 2. Перемытыя сарматскія известково-песчаныя породы съ битыми раковинами, среди которыхъ возможно различать *Trochus podolicus*, *Buccinum* и др.; порода эта языками вдается въ нижележащій слой.

Cr_1^2 3. Зеленовато-сѣрые пески мелко-зернистые съ прожилками крупно-зернистыхъ и прослоемъ сростковатаго ноздреватаго пластинчатаго песчаника, безъ окаменѣлостей; виденъ на 1 арш.

У плотины, на правомъ и лѣвомъ берегахъ, выступаютъ:

γ 4. Потемнѣвшія отъ времени округлыя глыбы гранита.

По правому берегу пруда, на огородахъ крестьянъ, добывается неглубокими ямами, непосредственно подъ почвеннымъ слоемъ, оолитовый известнякъ, составляющій продолженіе выходовъ ниже с. Коськова и содержащій тѣ же окаменѣлости плохой сохранности.

488. Ниже м. Грицева лѣвый берегъ Хоморы, довольно высокій и крутой съ неясной террассой въ основаніи, правый пологій съ широкой террассой. Склоны лѣваго берега затянуты лёссомъ и покрыты растительностью; только ниже д. Карпиловки выемки для добыванія известняка вскрываютъ:

Q_1^{3ls} 1. При спускѣ въ долину наблюдается лёссъ до 3 саж.

2. Разрушенныя, частью перемытыя, известковыя породы съ битыми раковинами 2 арш.

N_1^{3b} 3. Рыхлый сѣровато-бѣлый оолитовый известнякъ съ прослоями пластинчатаго бугристаго оолитоваго плотнаго известняка; въ рыхлыхъ слояхъ—хорошей сохранности: *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Döngingki, Fischerianum, Fittoni, Turbo Omaliusii, Trochus podolicus, Cordierianus, pictus, Phasianella kichinevae, Buccinum duplicatum, Acmaea, Spirorbis, Nubecullaria novorossica* и др. 2 арш.

4. Плотный бурый оолитовый известнякъ съ тѣми же плохо сохранившимися окаменѣлостями $^1/_2$ арш.

Въ нижнихъ выемкахъ видно продолженіе слоевъ:

5. Известковый сѣрый песчаникъ крупно-зернистый съ прослоями хряща и плохо сохранившимися *Mactra, Buccinum* и др.—1 арш.

Cr_2^1 6. Сѣро-зеленоватый ноздреватый конкреціонный песчаникъ, кремнистый роговиковидный, переходящій, повидимому въ

7. Сѣро-буроватый роговикъ съ ноздринами и полостями, въ которыхъ мѣстами наблюдается сѣрая известковистая масса; слой этотъ былъ вскрытъ при расчисткѣ вытекающаго здѣсь обильнаго родника прекрасной воды, которая пропитываетъ слои 7, 6 и частью 5.

489. Ниже Карпиловки и до с. Микулина лѣвый берегъ остается высокимъ и закрытымъ; правый берегъ низкій пологій, представляетъ террассу; возвышенности коренного берега, ограничивающія послюднюю, отодвинуты далеко отъ рѣки. Внутри села, у плотины, по правому и лѣвому берегу пруда, выемками обнажены:

1. Почва и разрушенныя известковыя породы съ битыми раковинами—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 2. Бѣловатый нубекуляріевый известнякъ, не плотный, съ множествомъ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Modiola volhynica, M. Denysiana, Cardium obsoletum, Döngingki, pseudofischerianum, Donax Hörnesi, Trochus podolicus, Cordierianus, Pageanus, Bulla, Hydrobia, Spirorbis, Nubecullaria* и др.—1 арш.

3. Охристый песокъ съ битыми тѣми же раковинами виденъ на—$^1/_4$ арш.

Ниже этого слоя на—$1^1/_2$—2 арш.

Cr_2^1? 4. Выходятъ на склонѣ лѣваго берега ключи съ прекрасной водой, которые свидѣтельствуютъ о залеганіи здѣсь, вѣроятно, сеноманскихъ слоевъ, какъ въ Карпиловкѣ.

Обнаженіе это находится на 1 саж. надъ ур. пруда. Очень интересно то, что версты двѣ ниже Микулина на лѣвомъ берегу выступаетъ:

γ 5. Гнейсъ съ ясной плитняковой отдѣльностью, а еще версту ниже по рѣкѣ наблюдаются на томъ же берегу и глыбы гранита.

Ясныя обнаженія отсутствуютъ на всемъ почти пространствѣ Микулинъ—Лабунь; однако на склонахъ крутого лѣсистаго праваго берега во многихъ мѣстахъ въ промоинахъ проглядываютъ сарматскіе известняки, а въ основаніи обрывовъ встрѣчались гальки роговика.

490. М. Лабунь расположено на днѣ, частью на склонахъ, долины Хоморы, образующей

здѣсь значительный прудъ. Плотина послѣдняго примыкаетъ на правомъ берегу къ глыбамъ гранита; вода отъ шлюзъ устремляется каскадомъ по глыбамъ гранита. Гранитъ красноватый крупно-зернистый, въ выходахъ сошлифованный, сглаженный. На склонахъ долины отложился лёссъ. Выше мѣстечка, въ ур. Жоровкѣ (или Жерновкѣ), на правомъ берегу пруда и впадающей въ него балки, выемками обнаженъ изъ-подъ почвы и наносовъ перекристаллизованный, плотный желтоватый и сѣроватый известнякъ съ *Mactra Fabreana*, *Cardium Döngingki, obsoletum* [1]), *Trochus podolicus*, *Voronzofii* и др. формами средняго сармата (N_1^{3b}).

Интересно указаніе рабочихъ, что въ основаніи известняка находится сильная вода.

Въ м. Лабунь впадаетъ въ Хомору слѣва р. Поганка съ закрытыми склонами, на которыхъ у с. Новоселицы-Лабунской выступаетъ лёссъ; въ двухъ верстахъ отъ устья на днѣ ея долины у дороги выступаютъ небольшія округлыя скалы крупно-зернистаго краснаго гранита (γ), покрытаго лёссомъ.

491. Въ с. Березно на правомъ берегу Хоморы у плотины лёссовые обрывы достигаютъ 2 саж. высоты. Впадающая здѣсь р. Скрыновка имѣетъ долину съ довольно высокими склонами, но или совершенно закрытыми или обнажающими лишь лёссъ (Б. и М. Каленичи и др.), достигающій мѣстами мощности болѣе 3 саж.

492. Въ с. Мал. Новоселица Полонская, по лѣвому берегу, въ устьяхъ овраговъ, выступаютъ значительныя массы лёсса, который вдоль дороги въ м. Полонное имѣетъ типичный видъ, съ характерной отдѣльностью; въ основаніи его залегаетъ сѣроватая, мѣстами сѣро-зеленоватая съ охристыми пятнами мало песчаная глина, вызывающая образованіе родниковъ, выходящихъ изъ основанія лёсса. То же наблюдается въ с. Больш. Новоселицѣ, на правомъ берегу, гдѣ также выходятъ родники; въ нижней части этого села, изъ-подъ аллювіальныхъ отложеній долины р. Хоморы, добываютъ мѣстами липзы каолина, окрашеннаго въ ярко-бурый цвѣтъ и употребляемаго для окраски половъ и оконныхъ рамъ.

493. Обширное м. Полонное лежитъ на границѣ лёссовой области, какъ это указалъ уже М. Н. Миклуха-Маклай.[2]) Верхнія (по Хоморѣ) части мѣстечка (Карповщина, Ст. Мѣсто, частью Терновка) содержатъ выходы лёсса, нижнія же (Терновка, Горошки, вокзалъ) не содержатъ и находятся уже въ области поверхностныхъ песковъ (полѣсской), слабо покрывающихъ вмѣстѣ съ бурыми суглинками и сѣроватыми глинами кристаллическія породы. Граница лёссовой и песчаной области выражена также орографически, пониженіемъ послѣдней; граница проходитъ недалеко отъ линіи желѣзной дороги, по ея юго-западной сторонѣ (ж. д. и дальше на NO и на SO отдѣляетъ лёссовую отъ полѣсской области); пограничный склонъ лёссовой области ясно выступаетъ на 3-хъ вер. картѣ (и можетъ быть прослѣженъ даже изъ окна вагона).

Въ лёссовой части мѣстечка (нѣсколько выше) изъ-подъ лёсса выступаетъ нечистый каолинъ. Колодцы пользуются водой, скопляющейся въ основаніи (песчанаго) лёсса на сѣроватыхъ глинахъ или на продуктахъ вывѣтриванія кристаллическихъ породъ; вода часто плохого качества.

Въ песчаной части мѣстечка, близъ вокзала, на фаянсовомъ заводѣ г. Зусмана, въ 1898 г. были заложены двѣ буровыя скажины (въ 101 и 106 фут.), которыя, по словамъ казначея завода г. Пекаря, прошли, (не смотря на разстояніе между скважинами въ 2 арш., образцы изъ нихъ отличаются, что должно быть отнесено не столько на дѣйствительное различіе породъ, сколько на способъ собиранія образцовъ при буреніи съ промывкой водою) приблизительно слѣдующія породы:

1. Почва и желтоватые средне-зернистые пески съ прослоями крупно-зернистыхъ песковъ и бурыхъ глинъ около 2 саж.
2. Сѣрая каолинообразная глина съ слюдой и кусочками кварца и полевыхъ шпатовъ.
3. Вывѣтрѣлый легко-проходимый гнейсъ (?) въ образцѣ зеленовато-сѣрый.
4. Болѣе плотные гнейсы съ прожилками гранита и пегматита; пройдя одну изъ пегматитовыхъ жилъ, буръ встрѣтилъ воду (на глубинѣ 101 и 106'), которая поднялась значительно (точно не извѣстно) по трубамъ вверхъ. Вода не обильна, повидимому, съ желѣзистымъ привкусомъ.

---

[1]) Эту форму приводятъ для Лабуни Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій. 109, стр. 115.

[2]) 144. стр. 21.

Сохранившіеся образцы показываютъ: 1) съ глубины 80'—пегматитовый гранитъ съ вывѣтрѣлыми полев. шпатами, 2) съ 83'—крупно-зернистый гранитъ, 3) съ 85,—раздробленный въ песокъ красноватый гранитъ. Эти породы представляли большія затрудненія при буреніи.

По правому берегу Хоморы, близъ мѣста впаденія слѣва р. Хоморца, при дорогѣ въ м. Барановку, расположены довольно значительныя каменоломни, простирающіяся къ жел. дор. мосту. Здѣсь добываютъ темно-сѣрый мелко-зернистый трещиноватый гранитъ[1]), мѣстами прессованный, переходящій въ гнейсъ; среди мелко-зернистой массы гранита выступаютъ прожилки и шлировые участки крупно-зернистаго красноватаго гранита. Изрѣдка наблюдаются прожилки и болѣе крупныя пегматитовыя жилы. Въ 1898 г. наблюдалась[2]) близъ рѣки такая жила, оставленная не разрушенной послѣ выемки кругомъ нея гранита и выступавшая въ видѣ дейки съ направленіемъ WNW; линія протяженія была слабо S-образно изогнута; высота ея была до 4 арш. при ширинѣ $^1/_4$—$^3/_4$ арш.; внѣшняя поверхность дейки была покрыта корою изъ каолинообразныхъ продуктовъ и чешуйками зеленой слюды, внутри же жила отличалась мелкозернистостью периферической зоны и крайне неравномѣрнымъ скопленіемъ полев. шпатовъ, кварца и бѣлой слюды посрединѣ.

Впадающая здѣсь слѣва р. Хоморецъ протекаетъ на краю лёссовой области и на ея закрытыхъ склонахъ выступаетъ лишь эта порода; изъ основанія лёсса—родники.

494. Ниже Полоннаго прилегающая къ Хоморѣ мѣстность преставляетъ лѣсистую область съ сыпучими поверхностными желтовато-сѣрыми песками, изъ-подъ которыхъ выступаетъ буроватая глина и разрушенные верхи кристаллическихъ породъ.

На правомъ берегу Хоморы, у бумажной фабрики въ д. Понинкѣ, между рѣкою и Барановскою дорогою, выступаетъ гряда гнейсовъ съ NW простираніемъ, слабо прикрытая мѣстами буроватымъ суглинкомъ и пескомъ. Въ береговыхъ обрывахъ они разрабатываются и описаны Миклуха-Маклаемъ (144, стр. 22). Здѣсь преобладаетъ богатый біотитомъ мелкозернистый гнейсъ съ гранитовыми и пегматитовыми (съ какимъ то зеленымъ минераломъ внутри) жилами и шлирами. При вывѣтриваніи они даютъ на поверхности округлыя массы (валуны).

495. Немного ниже, въ д. Майданъ (Волынскій), по правому, отчасти и по лѣвому берегу Хоморы, выступаютъ скалы сѣраго гнейса съ пегматитовыми жилами, далеко протягивающагося въ SO направленіи черезъ лѣсъ на правомъ берегу.

496. У плотины хут. Токаревки и Ѳеодоровскаго фаянсоваго завода, на правомъ берегу Хоморы, значительныя скалы сѣраго гнейса, сопровождающія рѣку и далѣе внизъ; на лѣвомъ берегу гнейсъ едва проглядываетъ изъ-подъ песковъ.

497. Близъ д. Глубочекъ появляются значительныя скалы сѣраго сильно слюдистаго гнейса, который тянется дальше на NW по правому и лѣвому берегу впадающаго здѣсь ручья Глубочекъ; здѣсь онъ массивенъ и пронизанъ мощной пегматитовой жилой. Въ боковомъ правомъ оврагѣ р. Глубочка видно прислоненіе къ неправильной поверхности гнейса слоевъ желтаго песка съ прослоями буро охристыхъ песковъ и хряща (древнія рѣчныя отложенія? Q_1^V). Въ лѣсахъ по верховью Глубочка (къ д. Буртынь) изъ подъ поверхностныхъ песковъ и глинъ добываютъ неглубокими ямами каолинъ.

На лѣвомъ берегу р. Глубочекъ, близъ моста, колодцемъ въ 10 аршинъ прошли (судя по отваламъ): a) желто-сѣрый песокъ, b) нечистый каолинъ, c) каолинизированный гнейсъ и пегматитъ съ ихъ структурою.

498. При устьѣ р. Лишни и по берегамъ этой послѣдней—небольшіе выходы гнейса. Въ поверхностныхъ пескахъ къ сѣверу отъ этого ручья появляется большое количество слабо окатанныхъ осколковъ кремня.

499. Въ д. Марковка Хомора впадаетъ въ Случъ. По правому, отчасти и лѣвому, берегу балки деревни, выходятъ сѣрые гнейсы, протягивающіеся къ Хоморѣ и Случу. Здѣсь же въ балкѣ видны желтые пески, прислоняющіеся къ крист. породамъ.

---

[1]) О гранитѣ м. Полоннаго упоминаютъ Оссовскій (93. стр. 185), Б. де-Марни и Карпинскій (109. стр. 116), Миклуха-Маклай (144 стр. 21).

[2]) 166, стр. 191.

IV. р. Смолка, Черемъ, Корчикъ и др.

500. Р. Смолка беретъ начало у едва выраженнаго водораздѣла съ р. Цвѣтохою (№ 279—280) на Славутской низменности. Область верховьевъ сложена сѣрыми и желтоватыми песками и сѣроватыми суглинками полѣсскаго типа, обладающими небольшой мощностью и подстилаемыми кристаллическими породами На границѣ между этими двумя образованіями нерѣдко залегаютъ каолины, встрѣчающіяся мѣстами, повидимому, и въ перемытомъ залеганіи среди суглинковъ, въ образованіи которыхъ они принимаютъ крупное участіе. Окрестности с. Буртынь давно отмѣчены Яковицкимъ, Эйхвальдомъ и Оссовскимъ, какъ мѣстонахожденіе иногда высокаго качества каолиновъ, въ большинствѣ же случаевъ съ примѣсью кварцевыхъ зеренъ и слюды. Каолинъ идетъ на фаянсовыя фабрики м. Полоннаго. Въ с. Конотопы приготовляютъ огнеупорный (шамотный) кирпичъ.

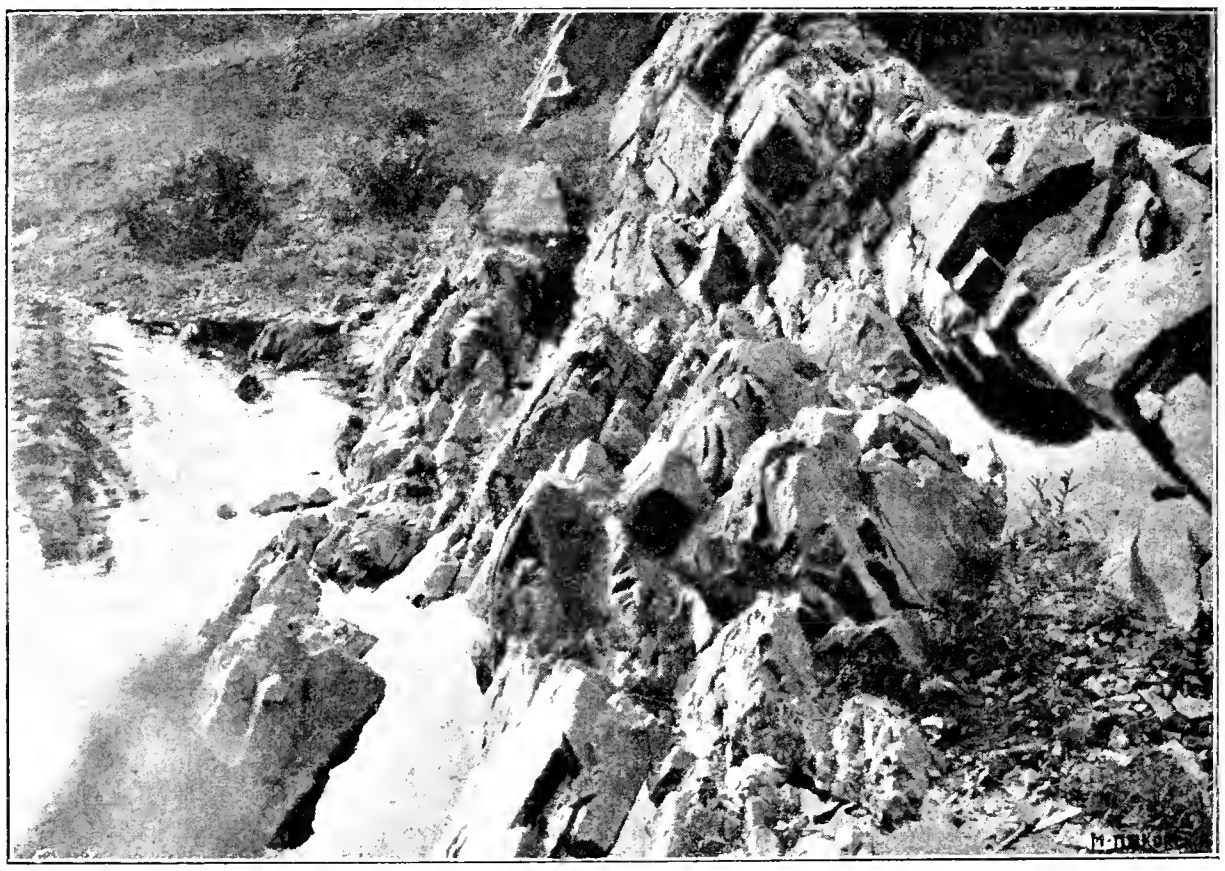


Рис. 25.

Видъ жилы темной гнейсовидной породы, пересѣкающей р. Смолку у верхней мельницы.

Въ с. Буртынѣ выходитъ, по Оссовскому, и красный гранитъ.

Ниже с. Антошки—выходъ гнейса (Оссовскій). Послѣ нѣкотораго перерыва выходы кристаллич. породъ начинаются близъ с. Суемцы (граниты) и слѣдуютъ до устья р. Смолки съ малыми перерывами.

501. Въ с. Суслы, на лѣвомъ берегу, у кузницы, холмъ изъ пегматитоваго гранита съ мясо-краснымъ полевымъ шпатомъ; онъ простирается по склонамъ боковой балки WNW. Пространство между Случемъ и Смолкой представляетъ плато изъ гранитовъ и гнейсовъ, слабо покрытое рыхлыми желтовато-сѣрыми песками и суглинками; гнейсовыя полосы соотвѣтствуютъ, повидимому, пониженіямъ поверхности плато; граниты-же выступаютъ въ видѣ холмовъ. На востокъ отъ с. Суслы нѣсколько такихъ холмовъ; на одномъ изъ нихъ въ выемкѣ видны:

1. Желтовато-сѣрая суглинистая почва.
2. Бурая пятнистая глина съ кусками гранита—2 арш.
3. Свѣтло-сѣрый средне-до мелко-зернистаго гранитъ съ порфировыми выдѣленіями шпата, слюды и кварца.

Ниже с. Суслы р. Смолка дѣлаетъ рѣзкій и характерный изгибъ, измѣняя свое направленіе съ NNW на W-O и даже OSO и, обтекая, повидимому, гранитное поле. Ниже излучины берега закрыты лессомъ, особенно лѣвый, и показываютъ мѣстами гнейсы. Лессовый островъ Новоградъ-Волынска изрѣзанъ оврагами; на лессѣ кирпичные заводы. Близъ города, на лѣвомъ берегу выступаетъ узловатый сильно слюдистый гнейсъ съ жилами пегматита.

502. Въ предѣлахъ пригородовъ Новоградъ—Волынска, у верхней мельницы, долину р. Смолки пересѣкаетъ гряда темныхъ, почти черныхъ гнейсовъ (?) съ прожилками и гнѣздами пегматитовиднаго гранита; порода разбита трещинами (параллельно простиранію и паденію и подъ острымъ угломъ къ нимъ) на косые параллелепипидальные участки (рис. 25).

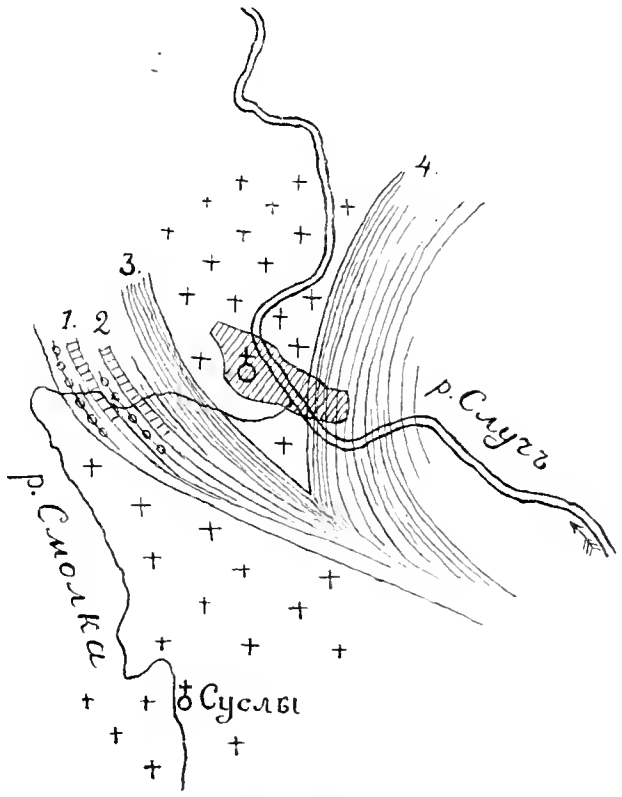


Рис. 26.

Плато изъ кристаллическихъ породъ близъ г. Новоградъ—Волынска. 1 и 2—пегматитовыя жилы среди гнейсовъ, 3 и 4—гнейсовидная черная порода.

Простираніе этой породы NW 310—315°, паденіе SW ∠ 50—60°. Подымается она надъ ур. рѣки саж. на 3—4 и покрыта лессовиднымъ суглинкомъ, содержащимъ внизу куски породы.

Та-же порода, исчезая мѣстами изъ обнаженій на склонахъ долины Смолки, тянется до впаденія этой рѣки въ р. Случъ и, какъ указано, по р. Случу до с. Ивашковцевъ (№ 464). Въ устьѣ р. Смолки, у моста, эта порода раздѣлена полосою гранита на двѣ вѣтви: у самаго устья, гдѣ ея простираніе NS и выше моста съ простираніемъ NW 315—320°. Граниты проходятъ не широкой полосой саж. 50, въ расширяющейся на N, и вскрыты: на правомъ берегу Смолки—въ каменоломнѣ, у моста (свѣтло-сѣрый средне-зернистый гранитъ), а на лѣвомъ—на спускѣ къ мосту (свѣтло-сѣрый средне- до мелко-зернистаго гранитъ съ ромбоэдрич. отдѣльностью и порфировыми выдѣленіями біотита, полевого шпата и кварца; переходами онъ связанъ, повидимому, съ гранитомъ праваго берега). Эти соотношенія породъ можно представить слѣдующей схемой (рис. 26).

Почти черные гнейсы богаты черной слюдой и гнѣздами пегматитоваго гранита, а также тонкими жилками кварца; въ контактѣ съ гранитомъ они отдѣляются рѣзкой границей. Эта же порода выступаетъ по лѣвому берегу Случа до с. Ивашковцевъ.

503. Р. Черемъ впадаетъ въ Случъ ниже с. Курчицъ. Верховья ея сходятся съ таковыми р. Смолки и Корчика (строеніе см. № 500). Въ м. Ярунѣ, по Оссовскому (карта), выходятъ гнейсы, покрытые, повидимому, лессовиднымъ суглинкомъ. Впадающая здѣсь слѣва р. Жолобинка имѣетъ выходы гнейсовъ, начиная съ с. Коротище. Гнейсы и граниты сопровождаютъ теченіе рѣки и ниже до впаденія въ Случъ. Въ с. Пилиповичи на правомъ берегу, ниже шоссе, выемка гранита, а съ $^1/_2$ версты ниже въ карьерахъ видны: 1) желтый суглинокъ—1 арш.; 2) волнисто-наслоенные желтые и коричнево-бурые, то мелко—то средне-зернистые пески съ прослоями и прожилками грубозернистаго песка и хрящца съ гальками кварца шпата, роговика (Q_1^{2f} и Q_1^{3g})—видны на $1^1/_2$ саж.

504. Р. Корчикъ беретъ начало у того-же едва выраженнаго водораздѣла съ р. Цвѣтохою (Горынь), что и р. Смолка, на Славутской песчано-суглинистой низменности. Въ сложеніи области верховья принимаютъ участіе пески (желтоватые и сѣроватые) и сѣрые суглинки, залегающіе нетолстымъ слоемъ на кристаллич. породахъ; между ними также изрѣдка залегаетъ каолинъ (м. Красноставъ S); среди песковъ залегаютъ болотныя желѣзо-рудныя образованія—рудякъ (около д. Романовой). Этотъ полѣсскій типъ области верховья сохраняется по правому берегу до м. Березdово, ниже же и по всей лѣвой сторонѣ рѣки (область притока р. Жарихи) вырисовывается другой характеръ мѣстности—область лёсса и жирныхъ бурыхъ и сѣроватыхъ глинъ, подстилаемыхъ песками.

Близъ м. Березdово начинаются выходы кристаллич. породъ. На огородахъ крестьянъ здѣсь добываютъ сильно слюдистые плитняковые гнейсы, полоса которыхъ, вѣроятно, тянется и дальше къ югу, но они тамъ разрушены съ поверхности. На правомъ берегу выступаетъ лессовидный суглинокъ; на низинахъ—песокъ.

505. Въ с. Селичевѣ на обоихъ берегахъ выступаютъ полосы сѣраго гранита и гнейса съ простираніемъ, повидимому, NNO.

Между Селичевымъ и д. Кутки, на возвышеніяхъ праваго берега, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки, во многихъ мѣстахъ выступаютъ полосы гранитовъ и гнейсовъ съ преобладающимъ NO простираніемъ.

506. Выше д. Кутки, а также въ нѣсколькихъ мѣстахъ внутри села, по берегамъ ручья (отъ с. Чернокалы) выступаютъ сѣрые граниты и гнейсы; послѣдніе поставлены на голову при простираніи NO 25°. На востокъ отъ деревни, параллельно береговымъ выходамъ, выступаетъ рядъ холмовъ (вторая терраса?), гдѣ выемками вскрыта розоватая мелкозернистая, аплитоваго вида, порода, разбитая часто слѣдующими трещинами на ромбоэдрическіе куски; граниты покрыты хрящемъ изъ окатанныхъ кусковъ гранита, кварца и др. и бурой глиной (Q_1^{3lse}).

507. Выше с. Печиводы по коренному правому берегу, а также среди луговъ и песчаныхъ холмовъ дна долины, выступаютъ красноватые граниты. У мельницы и у церкви нагромождены особенно значительныя массы гнейса и красноватаго и розоватаго гранита съ трещинами NW 335 — 340° и NO 10°. Также къ востоку отъ села гряда холмовъ краснаго крупнозернистаго гранита. На днѣ долины, среди наносовъ рѣки куски гранита, гнейса и роговика (съ Славутской низменности ?).

508. Близъ Печиводъ впадаетъ въ Корчикъ лѣвый притокъ—р. Жариха, берущая начало на водораздѣлѣ съ системою р. Горыни близъ м. Аннополя. Водораздѣлъ этотъ (см. № 402) затянутъ лёссомъ (и глинами), доходящимъ до с.с. Хоняки, Б. Скнитъ и др. Такимъ образомъ, восточная граница лёсса проходитъ здѣсь приблизительно черезъ слѣд. пункты: с. Кривинъ, Лисича, Попора, Скнитъ, Плоска — Киликіевъ. Къ юго-востоку отъ этой линіи до лѣваго берега р. Корчика разстилается широкая удивительно ровная область (Аннопольская равнина) съ пологими закрытыми склонами, гдѣ на поверхности залегаютъ тяжелыя буроватыя и сѣроватыя глины, подстилаемыя песками (и, обыкновенно, снова глинами).

Глины эти представляютъ, повидимому, продуктъ размыванія и переотложенія сарматскихъ глинъ (см. № 395—397), а также лёсса. На югѣ Аннопольская равнина граничила въ с. Миньковцы и Хуторокъ съ развѣваемыми песками Славутской низменности, которые частью надвинулись на край этой равнины (см. с. Миньковцы).

Отсутствіе обнаженій на этомъ пространствѣ не позволяетъ установить восточную границу мѣловыхъ и сарматскихъ слоевъ и западную кристалич. породъ.

М. Аннополь на широкомъ днѣ и лѣвомъ склонѣ долины р. Жарихи; склоны чрезвычайно пологи, долины слабо обособлены. Въ неглубокихъ выемкахъ — сѣровато-желтоватая глина; почва глинистая. Колодцы на днѣ долины; вода въ пескахъ подъ глинами.

509. Долины рѣкъ еще слабѣе выражены и имѣютъ чрезвычано пологіе склоны и широкія днища въ с.с. Губельцы, Пузырки, Сосновка, Жуковъ, Марачевка, Бачмановка и др. Мѣстность чрезвычайно ровная равнина. Только с. Миньковцы и Хуторокъ стоятъ на повышеніяхъ и видны издали. Въ с. Миньковцы на фольваркѣ при рытьѣ колодца прошли подъ бурыми глинами саженей 8 песку, а подъ нимъ встрѣтили синюю жирную глину (по словамъ управляющаго). Мнѣ кажется, что песокъ этотъ дюнный, надвинувшійся изъ песчаной Славутской низменности въ видѣ вала, вытянутаго въ W—O направленіи. Тоже, вѣроятно и въ с. Хуторокъ. Къ югу отъ Перемышля, Миньковецъ, Хуторка почва дѣлается суглинистой и далѣе песчаной.

510. Въ с. Плоскомъ выступаетъ лёссъ (кирпичный заводъ). Въ м. Киликіевѣ тоже лёссъ; въ едва замѣтныхъ широкихъ низинахъ мокрые луга и болотца (подъ лёссомъ глина). Въ с. Мирютинѣ выходитъ небольшой сильно желѣзистый родникъ.

511. Ниже с. Печиводы, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ праваго берега р. Корчика, продолжается гряда гранитныхъ холмовъ, идущая также къ востоку отъ с. Тростянецъ. Выше этого села и на правомъ берегу выступаютъ граниты и тѣсно связанные съ ними узловатые гнейсы; они покрыты тонкослоистыми песками и лёссомъ; въ подлёссовыхъ рѣчныхъ пескахъ прослои мелкой гальки и хряща изъ кварца и роговика (съ юга!). Тоже и на лѣвомъ, берегу въ с. Поддубцы, выходятъ граниты. Впадающія слѣва балки с. Корысть, Черница и др. съ лёссовыми закрытыми склонами и широкими днищами.

Въ разстояніи 100 саж. отъ праваго берега противъ с. Поддубцы проходитъ узкая гряда выходовъ крупнозерн. краснаго гранита съ простираніемъ NW 310°. На самомъ же правомъ берегу лёссъ до 2-хъ саж., подстилаемый тонкослоистымъ желтоватымъ пескомъ, съ прослоями буроватыхъ глинъ. М. Н. Миклуха-Маклай (144, стр. 22) описываетъ выше д. Поддубцы обнаженіе: почва, песокъ 2 ар., лёссъ $2^1/_2$ саж., осыпь 5—6 саж., гнейсъ.

512. Внутри д. Татарщины, на востокъ отъ нея и по правому склону правой боковой балки (къ сѣверу отъ деревни), выходитъ крупнозерн. красноватый гранитъ; трещины и отдѣльныя полосы гранита тянутся на NO 10° (почти NS).

На лѣвомъ берегу въ д. Бабина уже глубокими ямами добываютъ вблизи рѣки гнейсы, то плотные компактные, то рыхлые сланцеватые, то узловатые и др. разности. Это крайніе западные выходы крист. породъ; дальше онѣ, повидимому, быстро скрываются вглубь.

513. Берега Корчика выше м. Корца становятся выше и во многихъ мѣстахъ имѣютъ выходы гранитовъ, а внутри мѣстечка представляютъ почти непрерывное обнаженіе гранитовъ и гнейсовъ, покрытыхъ лёссомъ. Яковицкій, Эйхвальдъ, Анджеіовскій и всѣ послѣдующіе изслѣдователи отмѣтили уже нахожденіе здѣсь турмалиноваго гранита, разсматриваемаго М. Н. Миклуха-Маклаемъ, какъ жильное образованіе среди гнейсовъ. Послѣдніе здѣсь разнообразны по виду: узловатые, массивные, сланцеватые; нерѣдко въ сѣрой массѣ гнейсовъ выдаются мелко-складчатыя жилки молочно-бѣлаго кварца. Простираніе ихъ, повидимому, NON. По правому берегу Корчика лёссъ распространяется, повидимому, недалеко (верстъ на 6—7), замѣщаясь далѣе лёссовидными буровыми суглинками. Въ двухъ верстахъ на востокъ отъ Корца по шоссе въ балкѣ выступаетъ лёссъ и гранитъ. По лѣвому берегу Корчика лёссъ распространяется тоже не широкой полосой, уступая мѣсто въ д. Козакъ, Рѣчки, Копытовъ и др. пескамъ и суглинкамъ полѣсскаго типа; граница между этими областями извилиста; близъ границы (нпр., къ д. Козакъ) лёссъ дѣлается песчанымъ.

514. Въ д. Гвоздовскій Хуторъ, на полѣ, въ каменоломняхъ—сѣрые средне-зернистые граниты иногда съ крупными выдѣленіями біотита (по сообщенію М. Е. Шумскаго).

Въ д. Голычевкѣ и Морозовкѣ (ниже на лѣвомъ притокѣ Корчика) также выступаютъ крист. породы. Въ первомъ пунктѣ—свѣтлый бѣловатый пегматитовый гранитъ, во второмъ (въ ур. „Зарѣкой“)—плотные сѣрые гнейсы съ мелкими чешуйками біотита и съ складчатыми бѣлыми кварцевыми прожилками.

515. По М. Н. Миклуха-Маклаю (144 p. 22) „около д. Кобылье встрѣчаются значительные выходы гнейса“; ниже д. Кобылье наблюдается: почва, слоистый лёссъ, синяя глина; съ увеличеніемъ содержанія извести убываетъ слоистость лёсса и яснѣе выступаетъ вертик. отдѣльность. „Ниже на протяженіи почти трехъ верстъ отъ д. Кобылье наблюдаются слоистые однородные желтые пески, которые мѣстами переходятъ въ слоистый лёссъ“. Въ д. Сторожевѣ около усадьбы наблюдается гнейсъ съ гранитной жилой и, повидимому, лёссовидный суглинокъ въ видѣ островка, за которымъ идутъ пески полѣсскаго типа. Въ д. Франкополь у усадьбы—выходъ гнейса.

516. Р. Межиричка впадаетъ въ Случь у м. Людвиполя; верховье ея — у ровенскаго шоссе близъ с. Сапожина. Область верховья имѣетъ слабо-волнистую поверхность и покрыта лёссомъ, подстилаемымъ почти повсемѣстно песками (Q_1^{3lsg}), выбираемыми иногда для шоссе (Самострѣлы S, Тудоровъ № 412). Долины отличаются широкими днищами и въ большинствѣ случаевъ пологими закрытыми склонами. Лёссовыя породы подстилаются, повидимому, на всей области синеватыми и сѣроватыми глинами (Q_1^{3lsa}), присутствіе которыхъ обусловливаетъ образованіе на днѣ долинъ мокрыхъ луговъ, болотъ и торфяниковъ (особенно с. Столпинъ, SO отъ д. Мал. Харуча и др.). Составъ породъ ниже глины остается, къ сожалѣнію, неизвѣстнымъ. Возможно, что сравнительно на небольшой уже глубинѣ, подобно с. Шубкову (№ 390), встрѣтятся мѣловой мергель, сеноманскіе пески и палеозойскіе сланцы, залегающіе на днѣ Ровенской впадины; мнѣ кажется болѣе вѣроятнымъ, что эти слои здѣсь, близъ сбросоваго западнаго края кристаллическаго плато, опущены ниже по сравненію съ окр. города Ровно. Въ область верховья заходятъ, вѣроятно, и сарматскія породы (ср. № 412). Граница лёссоваго плато Межирички на N и NO сильно изрѣзана и мѣстами очень неясна (около с. Коловерта, Желѣзинцы и др.) съ развитіемъ прѣсноводнаго лёсса.

517. Выше м. Межиричи долина особенно широка; на правомъ склонѣ обнажены: лёссъ и подлёссовые пески (Q_1^{3lsg}) до 1 саж. мощности. У волостного дома колодезь въ 6 саж. глубиной; прошли: a) лёссъ — 3 саж., b) желтые пески — около 2 саж. и c) зеленовато-сѣрая плотная, какъ-будто даже слегка сланцеватая глина—1 саж. Выше усадьбы—кирпичный заводъ на лёссѣ, подстилаемомъ слоистыми желтыми песками съ прослоями ярко-охристаго песка.

518. Впадающія слѣва балки с. Андрусѣева и Липки въ верховьяхъ съ болѣе крутыми и глубокими закрытыми склонами и ровными днищами (отчасти отъ заполненныхъ прудовъ).

519. С. Невѣрковъ — на равнинной широкой пониженной суглинистой полосѣ между островами лёсса. Впадаетъ справа долина ручья, берущаго начало на широкой болотисто-луговой площади между д. Мал. Харуча и Головница; склоны закрыты; мѣстами проглядываетъ лёссовидный суглинокъ (Б. Харуча, Дивенъ). Въ с. Щекичинѣ, повидимому, находится сѣверная граница лёсса, тянущаяся на SO черезъ с. Коловертъ, Даничевъ и на W черезъ с. Малятинъ и др. На NO отъ с. Коловерта и Желѣзницы, среди лѣсовъ, на пониженной суглинистой (полѣсской) области, добывалась желѣзо-болотная (?) руда; среди лѣса рядъ заброшенныхъ ямъ и мѣстами скопленія шлаковъ. Для меня осталось неизвѣстнымъ, въ какихъ слояхъ и какого типа находится здѣсь руда.

19. Р. Уборть.

520. Притокъ р. Припяти, р. Уборть принадлежитъ 17-тому листу лишь своимъ верховьемъ. По даннымъ Зап. Экспед. по осуш. болотъ, уровень рѣки близъ верховья находится на высотѣ 92,6 саж. надъ ур. м. Строеніе области верхняго теченія Уборти можно представить себѣ въ видѣ гранитнаго плато, на слабо волнистой поверхности котораго разбросаны небольшіе холмы, образованные болѣе твердыми отличіями кристалл. породъ, и въ силу этого выдѣленные денудаціей; среди гранитовъ залегаютъ пегматитовыя жилы, зажаты рѣдкія узкія полосы гнейса, проходятъ жилы и покровы (?) эффузивныхъ порфировыхъ породъ; граниты покрыты нетолстымъ слоемъ песчано-глинистыхъ осадковъ (Q_1^{2f} и Q_1^{3g}) нерѣдко съ залежами каолина въ основаніи. Близъ верховья встрѣчаются, однако, холмы другого типа, именно-эрозіонные остатки болѣе древняго песчанаго (третичнаго) покрова съ желѣзисто-песчаниковыми породами, а иногда и съ прослоями лимонитовыхъ рудъ.

521. Къ S отъ с. Андреевичи находятся истоки р. Вершины, праваго притока р. Уборти. На N отъ села расположены холмы, покрытые суглинками и распахиваемые (внутри гранитъ?); еще далѣе на N на лугахъ въ выемкахъ выступаютъ: a) почва сѣро-песчаная, b) желтовато-бѣлый суглинокъ (крестьяне называютъ его „луговой глиной"), c) нечистый песчаный буроватый каолинъ. На NO отъ села, по дорогѣ въ Непознаничи и Бараши расположено много невысокихъ съ пологими склонами холмовъ, на которыхъ выступаютъ крупно-зернист. сѣроватый гранитъ съ большими красноватыми шпатами и аплитовыя красноватыя породы; между холмами желтый песокъ. Также на W и NW отъ села имѣются гранитные холмы (уроч. Хуторище, гора Лисья) и на S отъ села (уроч. Вершина), но здѣсь въ сторону с. Симоны присоединяются нижеуказанные холмы съ рудою (см. 535).

522. Къ N отъ горы Лисьей, среди болотисто-луговой мѣстности Б. Галы, беретъ начало р. Уборть. Здѣсь впадаетъ въ нее справа упомянутая р. Вершина и немного ниже р. Орлица. Послѣдняя беретъ начало у гранитныхъ холмовъ близъ д. Яблонецъ, служащихъ водораздѣломъ съ р. Ужемъ.

По лѣвой сторонѣ р. Орлицы расположены д. и колон. Непознаничи, гдѣ все закрыто, а по правой—сл. Вѣровка.

На S отъ сл. Вѣровки большой холмъ съ выходомъ мелко-зернистаго гранита съ порфировыми выдѣленіями шпатовъ и кварца; на склонахъ былъ встрѣченъ кусокъ гнейса, свидѣтельствующій о проходящей гдѣ-то на склонѣ гнейсовой полосѣ. Внутри слободы на улицѣ, на спускѣ и на холмахъ къ N отъ нея выступаетъ сѣрый крупно-зернистый гранитъ.

523. Немного ниже впадаетъ въ Уборть справа р. Мокрышка, въ верховьѣ которой лежитъ сл. Нараевка, а также (на NO) новыя, не обозначенныя на картахъ, слободы Анжелина и Аполлоновка. Слоб. Аполлоновка расположена на SO отъ с. Мокляки. Дорога къ ней представляетъ непрерывный рядъ небольшихъ холмиковъ, на которыхъ выходятъ различныя измѣненія гранита съ преобладаніемъ средне-зернистаго свѣтлаго, а иногда крупно-зернистаго красноватаго. Расположеніе рядовъ холмовъ варьируетъ; преобладаетъ, повидимому, W-O и NO направленіе, но гранитныя массы на отдѣльныхъ холмахъ вытянуты нерѣдко въ NW направленіи. На SW концѣ Аполлоновки, которая сама расположена на равнинѣ, гранитные холмы образуютъ скопленіе холмовъ, вытянутыхъ по всѣмъ направленіямъ; на одномъ изъ холмовъ была выработана глыба гранита и въ ямѣ можно было наблюдать желтоватый песокъ съ рѣдкими кусками роговика; пески междухолмій содержатъ, очевидно, здѣсь валуны (роговиковые).

524. По дорогѣ изъ Аполлоновки въ сл. Анжелину встрѣчаются небольшіе холмики съ сѣровато-бѣлымъ гранитомъ; на слегка мокрыхъ песчаныхъ лугахъ междухолмій добываютъ ямами каолинъ; въ этихъ ямахъ видно:

1. Сѣро-песчаная почва—$^1/_4$ арш.

Q_1^{2f} 2. Сѣро-желтоватый песокъ съ кусками, иногда валунами до 1 арш. діам., роговика и окремнѣлаго известняка съ *Ostrea*, неясными мшанками и др.—2 арш.

3. Нечистый каолинъ.

Подобные валуны встрѣчаются здѣсь и въ др. мѣстахъ лежащими на поляхъ, представляя собой, б. м., остатки разрушенной морены.

На O отъ сл. Анжелины рядъ холмовъ съ свѣтло-сѣрымъ крупно-зернистымъ гранитомъ; влѣво отъ дороги въ Мокляки (на SO отъ нея), на одномъ мѣстѣ между холмами, выпахиваютъ плугомъ куски, иногда очень крупныя глыбы, темно-сѣрой плотной, съ порфировыми выдѣленіями шпатовъ, эффузивной породы съ поліэдрической отдѣльностью.

На W — концѣ слободы, на уроч. Глубокій Лугъ, у холмовъ съ крупно-зернистымъ и мелко-зернистымъ плотнымъ бѣловатымъ гранитомъ, также выходитъ порфировая порода, но болѣе явственно зернистая и съ меньшимъ количествомъ выдѣленій. Здѣсь эта порода встрѣчается не только въ видѣ отдѣльныхъ, иногда громадныхъ глыбъ (нерѣдко округлыхъ, съ концентрически отдѣляющейся корой, что, б. м., указываетъ на шаровую отдѣльность), но выступаетъ также въ видѣ полей (лысинъ) на лугахъ; послѣднее указываетъ на коренное залеганіе здѣсь порфировой породы, опредѣлить форму котораго не представлялось возможнымъ.

525. Сл. Нараевка лежитъ на пониженной равнинѣ. Къ S отъ слободы проходитъ гряда гранитныхъ глыбъ съ NO простираніемъ, пересѣкающая селеніе (выходы поперекъ улицы).

Нѣсколько южнѣе, по дорогѣ въ сл. Вѣровку, но ближе къ Нараевкѣ—полукругъ изъ холмовъ, открытый на SW. Дорога идетъ между двумя крайними холмами и наблюдается здѣсь слѣдующее. На NW холмѣ — крупно-зернист. гранитъ съ жилками мелко-зернистаго, а на его склонѣ встрѣчена какая-то сланцеватая порода. На SO холмѣ тотъ же гранитъ съ пегматитомъ. Между холмами—темная порфировая эффузивная порода.

526. Хуторъ Мокляковскій тоже, повидимому, принадлежитъ къ системѣ р. Мокрышки. На O отъ хутора проходитъ рядъ холмиковъ гранита. Почва песчано-суглинистая. Колодцы глубиной $1^1/_2$—2 саж.

527. С. Кулеши расположено на ровномъ мѣстѣ по обоимъ берегамъ Уборти. Въ выемкахъ виднѣются свѣтло-сѣрые суглинки и буроватыя глины. Къ N (по Емельчинской дорогѣ), W и O отъ села расположены холмы съ выходами гранитовъ. На SW эти холмы тянутся къ д. Сербы (№ 472) и на S къ д. Цецилевкѣ.

528. Близъ сѣверной границы листа, недалеко отъ р. Уборти, въ 3 вер. на SO отъ м. Емельчина, въ выемкѣ для добыванія гранита на одномъ изъ холмовъ, наблюдается:

1. Свѣтло-желтовато-сѣрый лёссовидный суглинокъ, вверху слегка гумусовый $^1/_2$ арш.
Q_1^{2fg} 2. Красновато бурый суглинокъ съ грубыми песчаными и хрящеватыми гнѣздами и прослоями свѣтло-желтаго песка и хряща.
Вверхъ постепенно переходитъ въ породу перваго слоя—1 арш.
3. Волнисто-наслоенные желтые пески съ хрящемъ и обломками нижележащаго гранита до 2 арш.
γ 4. Мелко-зернистый красноватый массивный гранитъ съ порфировыми шпатомъ и біотитомъ, вверху сильно вывѣтрѣлый, виденъ на—1 саж.

Слой N° 2 почти отсутствуетъ на вершинѣ холма, появляясь на склонѣ. Въ слоѣ N° 2 и 3 можно видѣть, мнѣ кажется, рѣчныя отложенія, образовавшіяся насчетъ отчасти моренныхъ образованій.

529. Внѣ предѣловъ 17-го листа, въ м. Емельчинѣ, впадаетъ справа ручей, къ системѣ котораго относится также долина с. Мокляки. Область верховья этого ручья густо усажена главнымъ образомъ гранитными холмами (между с. Мокляки, Степановка и Степановка-Емельчинъ), среди которыхъ здѣсь проходятъ жилы эффузивныхъ породъ.

На NW отъ с. Мокляки гряда холмовъ почти съ W-O простираніемъ, дающая развѣтвленія внутрь села, гдѣ во многихъ мѣстахъ на улицахъ выступаетъ естественная мостовая изъ свѣтло-сѣраго гранита. Гранитъ NW холмовъ мелко-зернистъ, бѣловатъ, съ крупными зернами біотита и прожилками пегматитоваго гранита.

На NO отъ села, по дорогѣ въ Степановку, много холмовъ, образованныхъ преимущественно сѣрыми и свѣтло-сѣрыми средне-зернистыми гранитами.

На SO отъ села холмы мелко-зернистаго свѣтло-сѣраго гранита, окрашивающагося при вывѣтриваніи въ красновато-бурый цвѣтъ. Здѣсь же имѣются жилы пегматита и аплита.

530. Въ м. Емельчинѣ, внѣ предѣловъ 17-го листа, въ Уборть впадаетъ слѣва р. Берестокъ, верховье которой лежитъ въ болотисто-луговой мѣстности и окружено гранитными холмами, проходящими между с. Сербы и Кулеши (№ 472).

На SW отъ с. Середы, на р. Берестокъ, по дорогѣ Середы-Сербы, расположенъ, на O отъ дороги, холмъ, вытянутый въ NW направленіи; на W отъ дороги такой же холмъ, гдѣ добывается сѣрый средне-зернистый гранитъ съ столбчатыми кристаллами полевого шпата. На поверхности лежатъ повсюду сѣро-желтые пески, съ суглинками на повышеніяхъ, покрытые нерѣдко зарослями Azalaea pontica. На лугахъ добываютъ въ небольшомъ количествѣ неглубокими ямами нечистый каолинъ.

20. Р. Ужъ.

531. Правый притокъ р. Припяти, р. Ужъ начинается въ болотисто-луговой мѣстности между д. Ужична и Сороченъ. Направленіе теченія ея вначалѣ O-W, затѣмъ на NNO и, ниже с. Бараши, WNW. По даннымъ Запад. Экспедиціи по осущенію болотъ высота уровня р. Ужа выше с. Бараши 91,7 саж., у д. Недѣлище 89,4 и выше с. Бѣлка 88,9 саж. надъ уровнемъ моря. По П. А. Тутковскому (138 р. 83): высота истоковъ р. Ужа равна 94 саж., а устья

46 саж, что составитъ среднее паденіе на версту 0,1720 саж. Область истоковъ представляетъ собою равнину, покрытую сѣро-желтыми песками и песчаными суглинками, подстилаемыми сѣроватыми или охристыми песчаными глинами; ниже слѣдуютъ на небольшой глубинѣ кристаллическія породы (граниты и ихъ сопровождающіе каолины), выходящія на дневную поверхность въ видѣ холмовъ. Кромѣ гранитныхъ холмовъ, здѣсь перѣдки (въ окр. д. Кіянки-Бобрица, с. Симоны и др.) холмы, сложенные песками и желѣзистыми песчаниками съ прослоями руды (Pg_2?, см. опис. с. Симоны).

532. Впадающая справа рѣка Бродецъ имѣетъ тѣ же особенности. Выше д. Кіянки (разселившейся на хутора) у лѣса—рядъ ямъ для добыванія каолина, въ которыхъ видно:

1. Почва глинистая $^1/_4$ арш.
2. Сѣрая съ охристыми пятнами довольно жирная глина $^1/_2$ арш.
3. (Q_1^{2fg}) Охристо бурые пески, послоенные тонкими, косвенно идущими, слоями, внизу влажные, $^1/_4$—$1^1/_2$ арш.

   Залегаютъ на размытой поверхности слѣдующаго слоя и содержатъ на спаѣ гальки крист. породъ.
4. Каолиновыя образованія. Вверху съ примѣсями, нечистый каолинъ, ниже—чище, но всегда съ кусками кварца желтоватаго, сѣроватаго и болѣе или менѣе чистаго бѣлаго цвѣта. Въ основаніи снова нечистый каолинъ, связанный съ пегматитовымъ гранитомъ (?). Видны на 2 арш.

Въ деревнѣ имѣется кустарная обработка каолина (отмучиваніе и приготовленіе фарфоровой массы).

На NO отъ деревни, вдоль дороги въ Бобрицу и по окрестнымъ лѣсамъ и полямъ, встрѣчаются холмы, пологіе склоны которыхъ усыпаны мелкими обломочками охристо-желѣзистаго песчаника и буро-желѣзняковой руды. На вершинѣ такихъ холмовъ иногда выходитъ бурый, иногда почти черный, желѣзистый песчаникъ. На кіянской землѣ, на этихъ холмахъ и грядахъ нѣкогда добывалась, по разсказамъ, руда, подобная Симоновской.

533. Нѣсколько ниже, въ кол. Березовкѣ и Березовской Руднѣ, на прилегающихъ къ р. Ужу песчаныхъ равнинахъ, появляются гранитные холмы, мѣстами вмѣстѣ съ песчано-рудными холмами.

Стоящая на низменной равнинѣ обширная колонія Березовка съ S и W окружена невысокими гранитными холмами. Особенно много ихъ по дорогѣ въ с. Симоны; гранитъ здѣсь сѣроватый, свѣтлый, иногда съ бѣлыми каолинизированн. полев. шпатами; въ одной изъ междухолмныхъ долинокъ по этой дорогѣ былъ встрѣченъ красноватый крупнозернистый гранитъ съ своеобразными прожилками зеленоватаго минерала и съ округлыми шлирами темной гнейсовидной породы. Подобныя шлировыя гнейсовидныя породы (съ порфировыми выдѣленіями біотита) увеличиваются въ числѣ ближе къ Березовкѣ. Ближе къ Симонамъ холмы вытянуты въ WO, NW или NO направленіи. Пространство между холмами занято песками, покрывающими иногда и холмы.

534. Выше с. Бараши по обѣ стороны р. Ужа продолжаются холмы съ сѣрымъ свѣтлымъ крупно-зернистымъ гранитомъ. У самаго села тѣ же граниты, но на одномъ, нѣсколько пониженномъ, холмѣ выходитъ мелкозернист. порфировидный (съ выдѣленіями шпатовъ, біотита и кварца), съ поліэдрич. ясною отдѣльностью въ видѣ разностей типичной, слабо гнейсоватой и мелкозернистой розоватой безъ выдѣленій (аплитовой); послѣдняя занимаетъ въ каменоломнѣ болѣе низкій уровень. Недалеко отъ этой каменоломни въ колодцѣ глубиною всего въ 5 арш. прошли: а) почва, б) желтоватый песокъ, в) каолинъ съ зернами кварца и камень—$1^1/_2$ арш. Послѣдній, судя по вынутымъ кускамъ, представляетъ пегматитъ съ бѣлыми каолинизированными шпатами, а также гнейсовую розоватую разность.

Подобные холмы расположены и на O, SO отъ с. Бараши (сѣрый, сильно слюдист. средне-зернистый гранитъ), постепенно уменьшаясь въ числѣ къ с. Бобрицѣ.

На NW отъ с. Бараши, по Емельчинской дорогѣ, также холмы съ крупно-зернистымъ гранитомъ, въ который внѣдряется какая-то темно-сѣрая порфировая порода. У корчмы, у поворота на дорогу въ с. Симоны, расположенъ вытянутый на NW 280° длинный (60—70 саж.) холмъ съ тѣмъ же крупно-зернистымъ гранитомъ.

На SW, въ сторону с. Симоны, также имѣются гранитные холмы.

Въ с. Бараши—фаянсовая фабрика; каолинъ получаютъ съ окр., главн. обр., изъ д. Кіянки.

535. Ниже с. Бараши впадаетъ въ Ужъ лѣвый притокъ, р. Бастова, начинающаяся въ болотцахъ къ N отъ д. Царевъ Борокъ.

Ниже д. Кляра, по правому берегу Бастовой, на низкомъ лугу у лѣса, добываютъ каолинъ; залежи послѣдняго, повидимому, здѣсь значительны.

По лѣвому берегу ниже д. Кляры добывалась нѣкогда на холмахъ буро-желѣзная руда.

Въ с. Симоны, у кузницы, выступаетъ на холмѣ и крупно-зернистый сѣроватый гранитъ съ аплитовой жилой; церковь стоитъ также на гранитномъ холмѣ.

Версты 2 на востокъ отъ Симоновъ, близъ границы Житом. и Нов.-Вол. уѣздовъ, въ уроч. „Рудоконы“, нѣкогда добывалась буро-желѣзная руда на длинномъ (въ 1 — 1½ вер. длиною) холмѣ, вытянутомъ въ NW направленіи и отчасти на равнинѣ; ямы, служившія для добыванія руды, въ настоящее время почти совсѣмъ засыпаны; на основаніи того немногаго, что удалось видѣть, и на основаніи распросовъ стариковъ, залеганіе руды здѣсь представляется, повидимому, въ такомъ видѣ:

1. Почва.
Q_1^{3g} 2. Сѣрый песокъ 1—1½ и до 3 арш.
Pg_2 3. Рудный слой, который мѣстами представляетъ лишь песчаникъ, бѣдно окрашенный бурой водной окисью желѣза („опока“), иногда же среди этого песчаника проходятъ охристо-лимонитовые слои („карна“) или въ подобномъ глинисто-охристомъ прослоѣ залегаютъ комочки блестящей темной лимонитовой руды, до 2 арш.
4. Яркожелтый охристый песокъ, дѣлающійся вглубь свѣтлѣе и грубѣе съ содержаніемъ галекъ кварца, болѣе 2 саж.

Что касается вопроса о возрастѣ рудныхъ песковъ и песчаниковъ, то онъ не поддается пока рѣшенію. Очевидно, что покровъ изъ этихъ песчаниковъ и песковъ занималъ нѣкогда большія площади и что современные холмы и гряды съ рудными песчаниками представляютъ лишь денудаціонные остатки отъ этого покрова. Подобные холмы нерѣдки среди песчаной мѣстности (лѣсовъ) около д. Бобрица и дальше на SO. Принимая во вниманіе присутствіе желѣзистыхъ песчаниковъ въ свитѣ олигоценовыхъ слоевъ и нѣкоторыя указанія на то, что въ сл. Небижъ (№ 577) встрѣчаются рудныя скопленія среди олигоц. песчаниковъ, можно полагать, что, б. м., нѣкоторые холмы на сѣверѣ листа, содержащіе руды, сложены породами олигоценоваго возраста.

536. Ниже с. Симоновъ, по обѣимъ сторонамъ р. Бастовы, разбросаны гранитные холмы, соединяющіеся съ таковыми между Андреевичами и Барашами. Къ устью Бастовы они, повидимому, сокращаются.

537. Въ с. Недѣлище, особенно на NW и N отъ селенія, находится снова много гранитныхъ холмовъ, подходящихъ у д. Рясна къ р. Ужу.

538. Ниже с. Недѣлища въ Ужъ впадаетъ справа р. Хатова, берущая начало у гранитныхъ холмовъ водораздѣла съ р. Иршою (бл. д. Сухая Воля). Ниже д. Усолусы по правой ея сторонѣ—гранитный холмъ, на N же отъ деревни, повидимому, холмы съ песчаникомъ. По В. С. Бѣльскому, въ с. Усолусахъ выходитъ пеликанитовый гранитъ.

Въ д. Бобрица, разселившейся нынѣ хуторами, много холмовъ. На W отъ училища расположенъ значительный холмъ, на вершинѣ котораго выступаетъ сѣрый узловатый гнейсъ, иногда съ очень крупными выдѣленіями бѣловатаго вывѣтрѣлаго полевого шпата, облекаемаго на поверхности темной слюдою; слои гнейса поставлены на голову и вмѣстѣ съ протяженіемъ холма имѣютъ преобладающее простираніе NW 280°. Далѣе на W, по дорогѣ въ Кіянку, гнейсовый составъ холмовъ измѣняется, появляются граниты съ жилами. Близъ указаннаго холма съ гнейсомъ и другого холма, въ 100 саж. на W отъ перваго, найдены куски породы почти чернаго цвѣта съ крупными порфировыми выдѣленіями полевого шпата; коренного залеганія ея найти не удалось. Здѣсь встрѣчаются куски песчаника свѣтло-желтаго или красноватаго цвѣта. Тамъ же на лугу, за холмомъ у школы, нерѣдки куски желѣзистаго бураго песчаника. Далѣе на SW, близъ границы земель Бобрицы и Кіянки, расположенъ холмъ, на которомъ выступаютъ глыбы такого же желѣзистаго песчаника, куски котораго разбросаны на склонахъ.

Близъ этого холма оканчиваются гранитные холмы. На N отъ Бобрицы также, повидимому, разбросаны гранитные холмы въ перемежку съ песчаниковыми, а сѣвернѣе и песчаниковые съ рудою (Pg_2?). Къ устью Хатовы гранитные холмы появляются рѣже.

539. Ниже впадаетъ справа р. Рясенъ, въ верховьяхъ которой, у слоб. Зеленица, находятся, повидимому, гранитные холмы.

Ниже, около д. Баскаки, гранитные холмы расположены по правому и лѣвому берегамъ р. Ужа, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки. Въ поверхностныхъ пескахъ встрѣчаются небольшіе валуны крист. породъ и роговика (Q_1^{2fg}).

По Миклуха-Маклаю [1]) ниже д. Бѣлки „обнажаются по берегамъ р. Ужъ желтые мелкозернистые пески, въ которыхъ находятся валуны кремня и окварцованнаго известняка съ отпечатками мѣловыхъ окаменѣлостей“. По тому же автору, въ д. Бѣлка—выходъ гнейса. Справа впадаетъ въ Ужъ р. Бѣлка, въ верховьяхъ которой у д. Барановской Рудни имѣются, повидимому, гранитные холмы.

540. У д. Бѣлоцкая Рудня впадаетъ слѣва р. Радичъ съ правымъ притокомъ (который можно разсматривать также, какъ верховье Радича) р. Яблонецъ, принимающей р. Тельню. Вся область этой рѣки покрыта многочисленными гранитными холмами, тщательнѣе обслѣдовать которые мнѣ не удалось. Особенно значительны скопленія холмовъ, судя по 3-хъ вер. картѣ, ниже д. Семаковки, около д. Яблонецъ и с. Степановки. На низинахъ между холмами залегаютъ каолины и бурые желѣзняки (мѣстами). На W отъ д. Степановки, между ней и уроч. Бронники, въ каменоломняхъ у дома лѣсничаго, выступаетъ какая-то порфировая порода (ортофиръ); выходъ ея окруженъ холмами, на которыхъ выступаетъ то крупно-зернистый красноватый гранитъ, то сѣроватый мелко-зернистый порфировидный гранитъ. На одномъ изъ холмовъ на W отъ Степановки, по дорогѣ въ Бронники выступаетъ также оригинальная темно-сѣрая, почти черная порода, напоминающая гнейсы (?) Новогр.-Волынска и с. Жадковки.

541. Въ д. Ушица имѣются гранитные холмы на NW отъ нея и по лѣвой сторонѣ близъ устья впадающей ниже деревни слѣва р. Крапивни. Выше деревни въ р. Ужъ впадаетъ справа р. Нерычъ, въ верховьяхъ которой, къ SW отъ д. Ришевки, имѣются также гранитные холмы.

542. Къ югу отъ д. Рафаловки, на правой сторонѣ р. Ужа расположенъ вытянутый въ NO направленіи холмъ съ песчаникомъ наверху (Pg_2).

543. Отъ д. Мошна-Рудня начинается область, гдѣ кристаллическія породы сравнительно полнѣе изучены въ работахъ М. Н. Миклуха-Маклая (144) и В. Е. Тарасенко (156). Область эта представляетъ собою гранитное плато (съ преобладаніемъ красныхъ гранититовъ и амфиболовыхъ гранитовъ) съ рѣдкими полосами гнейса (м. Ушоміръ, простир. NO, Рафаловка, ниже Пугачевки), прорѣзанное послѣдующими выходами магматическихъ породъ: мелкозернистыми порфировыми гранитами, породами габбро-норитоваго ряда и волынитомъ. Волнистая поверхность кристаллическихъ породъ сильно сглажена ледникомъ, покрывавшимъ область, съ появленіемъ, въ видѣ холмовъ, настоящихъ бараньихъ лбовъ. Среди холмовъ уцѣлѣли въ одномъ мѣстѣ (ниже Мошны-Рудни и N отъ д. Бѣлошицы) мѣловые известняки (Cr_2^1) и гряды песчаниковъ (Pg_2). Моренныя образованія почти разрушены, и лишь мѣстами сохранились небольшіе ихъ остатки; вся область покрыта послѣ-ледниковыми песками (Q_1^{3gl}) съ валунами кремня, окварцованнаго известняка, песчаника, гранита, гнейса, порфировъ. Эта область представляетъ собою, повидимому, исключительно цѣнный объектъ по изученію кристаллическихъ породъ, всѣ члены которыхъ собраны здѣсь вмѣстѣ.

544. Выше д. Мошна-Рудня (уроч. Доралевка) на холмѣ выступаетъ мелко-зернистый бѣловатый гранитъ и такой же красноватый съ пегматитовой жилой, въ которой полевые шпаты сильно видоизмѣнены (каолинизированы). По Миклуха-Маклаю (144, p. 24) у этой деревни выступаетъ также гнейсъ.

Выше деревни въ р. Ужъ впадаетъ справа р. Сантарка, по лѣвой сторонѣ которой, ниже д. Сантарки, расположенъ длинный изогнутый (почти WO) холмъ, повидимому, съ песчаникомъ на

---

[1]) 144, стр. 24.

верху (Pg_2). По правому берегу этой рѣчки близъ устья и дальше по правому берегу р. Ужа противъ д. Мошны выходитъ красноватый гранитъ (до д. Пугачевки).

Внутри деревни Мошны, на высокомъ, пологомъ лѣвомъ берегу Ужа, также выступаетъ красноватый крупно-зернистый гранитъ. Въ нижней части деревни и съ полъ-версты ниже ея особенно значительны гранитные холмы, между которыми расположены выходы (выработки также) окварцованнаго известняка (Cr_2^1). Здѣсь имѣется у дороги къ водопою два болѣе значительныхъ оврага. Въ ближайшемъ къ деревнѣ Мошнѣ-Руднѣ наблюдается:

Q_1^{3gb} 1. Въ верху—желтый валунный песокъ съ валунами гранита, роговиковъ, зеленоватаго песчаника съ слѣдами растеній (Pg_2?), окварцованнаго известняка.

2. Ниже, стѣны оврага сложены мелко-наслоенными желтыми и красновато-бурыми песками съ прослоями бурыхъ глинистыхъ песковъ; внизу—тонкіе прослои хряща и галекъ роговика, гранитовъ, молочнаго кварца и др. Слои песковъ слегка падаютъ къ рѣкѣ. Свита эта, повидимому, представляетъ древнія рѣчныя отложенія, прислоненныя къ коренному берегу долины р. Ужа; они моложе валунныхъ песковъ слоя 1, залегающихъ на плато, но находятся на болѣе низкомъ уровнѣ,на склонѣ. Мощность (сверху до основанія) до 2 саж.

Cr_2^1 3. Пески слоя 2 прорѣзаны оврагомъ, на днѣ котораго, на протяженіи около 10 саж., выступаетъ бѣловатый твердый ноздреватый окремнѣлый известнякъ, разбитый трещинами на пластинчатые слои.

Окремнѣніе известняка настолько полное, что только на небольшихъ участкахъ сохранились слѣды известн. Вся остальная порода представляетъ молочно-бѣловатый кварцитъ съ мучнистыми кремнево-туфовыми бѣлыми натеками и роговиковыми прожилками. Въ породѣ множество пустотъ (съ коркою изъ мелкихъ кристалликовъ кварца), а также ядеръ и отпечатковъ серпуль и мшанокъ, позволяющихъ предполагать, что первоначальная порода была серпулево мшанковымъ известнякомъ съ большимъ количествомъ кремневыхъ губокъ. Послѣднія сохранились въ видѣ очень несовершенныхъ, слегка оплавленныхъ отпечатковъ и ядеръ, принадлежащихъ слѣдующимъ формамъ: *Ventriculites* sp., *Bryozoa*, *Serpulae*, *Cidaris* sp. (отпечатокъ иглы), задняя оконечность какого то неправильнаго ежа *(Holaster?)*, *Lima* sp., *Pecten* sp., *Exogyra* sp. *(columba* Desh.?). Послѣднія формы позволяютъ отнести эти кварциты къ сеноманскому ярусу.

Нѣсколько ниже, по восточной сторонѣ высокаго гранитнаго холма, уже близъ д. Пугачевки, у самаго водопоя, находится второй оврагъ и приблизительно тѣ же условія выхода известняка (Cr_2^1); въ пескахъ здѣсь больше галекъ и валуновъ. У подножья гранитнаго холма также изолированно выступаютъ бѣлыя массы ноздреватаго кремнистаго известняка, нѣсколько болѣе темнаго и твердаго. Въ маленькой ложбинѣ между выходомъ известняка и холмомъ отложился нанесенный слоистый каолинъ, внизу зеленоватый, вверху бѣловатый. Къ сѣверу, дальше отъ берега, проходятъ снова гранитные холмы, изъ которыхъ холмъ на NW отъ перваго оврага на вершинѣ лысый, съ выходомъ приглаженной поверхности (ледниковая обработка) крупнозернистаго красноватаго гранита. Итакъ, островокъ мѣловыхъ известняковъ сохранился среди гранитныхъ возвышеній, защитившихъ его отъ разрушенія проходившимъ по этой мѣстности ледникомъ; вѣроятно, площадь между холмами была отчасти заполнена моренными образованіями, вполнѣ разрушенными послѣдующей денудаціей. Упоминаніе Миклуха-Маклая (144, p. 24) и Тарасенко (156, p. 215) о нахожденіи амфиболоваго гранита между д. Мошной и Пугачевкой относится также къ указаннымъ выходамъ гранита и къ площади красноватаго гранита на правомъ берегу р. Ужа противъ упомянутыхъ овраговъ; тамъ онъ покрытъ не только валунными песками (съ многочисленными пластинчатыми валунами окварцованнаго бѣлаго известняка), по мѣстами и остатками красноватыхъ моренныхъ суглиновъ, выступающихъ на днѣ ямъ отъ опрокинутыхъ деревьевъ; ключи, выходящіе вдоль берега, откладываютъ охру.

545. Въ д. Пугачевкѣ особенно интересенъ правый берегъ р. Ужа. Сначала онъ представляетъ пониженную (послѣ гранитной площади) мѣстность съ холмами, на вершинѣ которыхъ сохранился сѣрый съ охристыми разводами песчаникъ (Pg_2). У дома лѣсничаго, въ выемкѣ для выбиранія песка, близъ берега рѣки, наблюдается:

Q_1^{3gb} 1. Желтые пески съ валунами, главнымъ образомъ, роговика (и его осколками), а также песчаника, известняка, гранита.

2. Желтый, волнисто-наслоенный песокъ, съ прослоями бураго суглинка и, въ основаніи, галекъ и хряща роговика. Мощность его измѣнчива и онъ залегаетъ на сильно-размытой поверхности слѣд. слоя.

Pg_2? 3. Чистый мелко-до-средне-зернистаго бѣлый кварцовый песокъ съ тонкими охристо-бурыми прослоями. Возрастъ его остается неизвѣстнымъ. Возможно, что онъ связанъ съ третичными песчаниками.

Ниже правый берегъ повышается, образуетъ выступъ на NW, обтекая который рѣка дѣлаетъ значительную излучину. На 3-хъ вер. картѣ мѣсто обозначено урoч. Казодавецъ, но, по словамъ жителей, это имя принадлежитъ другому урочищу. Здѣсь порфировая порода (w) образуетъ жилу, косо залегающую и проходящую въ NO направленіи среди красноватаго крупнозернистаго гранита (g_1). Въ SO части бугра къ этому граниту прилегаетъ мелко-зернистый, сѣровато-красноватый порфировидный гранититъ (g_2). Отношенія эти видны изъ слѣд. схемы, изображающей предполагаемое положеніе жилы волынита:

Южнѣе этого холма, отдѣляясь отъ него болотцемъ, расположенъ холмъ съ песчаникомъ безъ окаменѣлостей наверху и части склоновъ (Pg_2). Эффузивная порода имѣетъ здѣсь

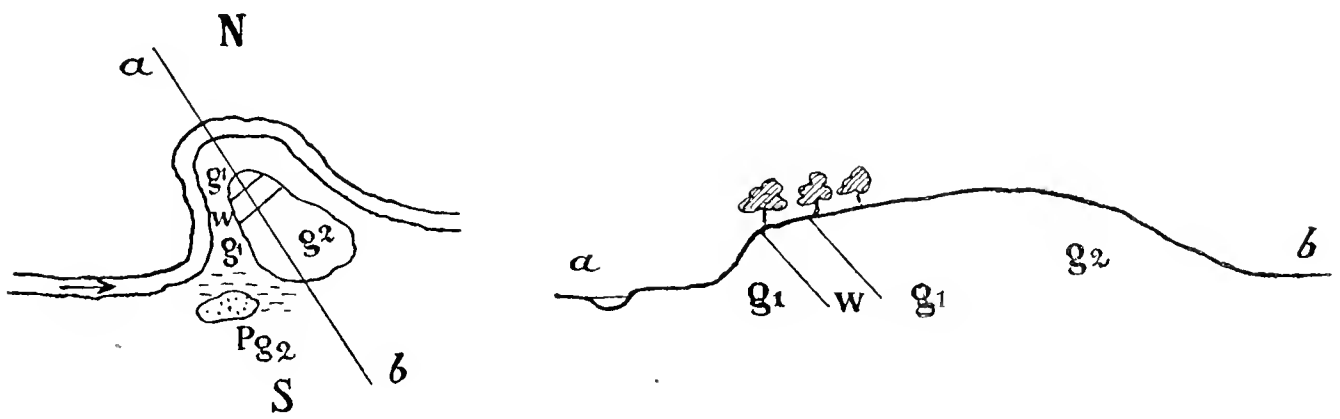


Рис. 27.
Планъ и профиль возвышенности правало берега р. Ужа немного ниже д. Пугачевки.

темный почти черно-зеленый цвѣтъ и содержитъ очень крупные, болѣе 4 верш., кристаллы желтовато-бѣлаго шпата.

На лѣвомъ берегу, близъ крайнихъ восточныхъ хуторовъ Пугачевки выступаетъ темная габбро-норитовая порода.

546. Ниже описаннаго бугра Пугачевки правый берегъ нѣсколько понижается, поля заняты пескомъ съ крупными и мелкими валунами краснаго гранита, какой-то темной породы, роговика и окварцованнаго известняка съ ядрами губокъ, иглами ежей и др. (Cr_2^1). Здѣсь начинается гряда холмовъ съ песчаникомъ наверху (Pg_2); сѣрый песчаникъ спускается до уровня рѣки и образуетъ заборъ. Ниже холмы песчаника сливаются какъ-бы въ сплошной узкій кряжикъ, идущій на нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки (къ югу отъ монастыря), окаймляя и оставляя мѣсто для второй террассы долины рѣки (рис. 28). Площадка террассы высѣчена въ крист. породахъ, но иногда на ней лежатъ такія крупныя глыбы песчаника, что можно было бы думать о его коренномъ здѣсь залеганіи. Холмы, гряды песчаника, склоны и террасса покрыты валунными песками (Q_1^{3gb}), иногда съ большимъ скопленіемъ валуновъ окварцованнаго мѣлового известняка; подъ ними мѣстами сохранились (близъ забора) красные моренные суглинки.

По правому и лѣвому крутымъ берегамъ, у воды выходитъ, по Тарасенко (156, р. 198), амфиболовый гранитъ (g). Въ послѣднемъ проходитъ жила волынита (w), съ простираніемъ почти W-O и имѣющая къ югу, повидимому, наклонъ.

Ниже, ближе къ монастырю, выходитъ, по Тарасенко (р. 200—208) жила волынита въ контактѣ съ одной стороны съ амфиболов. гранитами (выше по рѣкѣ) и, съ другой, съ по-

ритомъ. Особенно ясно выступаетъ, по Тарасенко, контактъ съ гранитомъ, гдѣ волынитъ содержитъ кусочки гранита. Чрезвычайно поучительныя явленія контакта, какъ ендо-такъ и экзо-морфнаго характера, описаны Тарасенко съ подробностью. Въ гранитѣ они сказываются въ раздробленіи ортоклаза и кварца, въ каолинизаціи перваго и обволакиваніи второго каймой роговой обманки. Въ норитѣ—усиленнымъ образованіемъ бастита и серпентина. Порфировая же порода въ контактной зонѣ дѣлается мелко-зернистой, съ зернистыми полевыми шпатами.

547. Еще ниже, въ обрывахъ (въ 4—5 саж. высотою) праваго берега у монастыря, выступаетъ порода, описанная В. Е. Тарасенко, какъ норитъ, переходящій въ лабрадоритовую породу (156, p. 193). Обнаженіе норита продолжается вверхъ нѣсколько выше спуска къ рѣкѣ и здѣсь, выше монастыря, въ немъ проходитъ красноватая гранитоподобная жила въ 1 арш.

Выше монастыря наверху праваго берега залегаетъ неправильными глыбами вытянутый въ гряду мелко-зернистый бѣловатый и крупно-зернистый сѣроватый съ прожилками хряща песчаникъ безъ окаменѣлостей (Pg_2); у монастыря онъ переходитъ, повидимому, на S отъ дороги. Склоны и прилежащая мѣстность покрыты песками съ роговиковыми валунами и осколками (Q_1^{3gb}). Мѣстами въ ямахъ выступаютъ пески съ каолиномъ. Соотвѣтственно на лѣвомъ берегу р. Ужа выступаютъ: нѣсколько выше (съ 1 вер.) мелко-зернистая своеобразная порода Тарасенко (156, p. 199), амфиболовые граниты, какъ указываетъ Тарасенко (156, p. 198) и норитъ, подобный правому берегу. Противъ монастыря къ берегу подходитъ и переходитъ на правый берегъ гранитовая порода жильнаго характера; она представляетъ собою сѣровато-красноватый мелко-зернистый гранитъ (см. Тарасенко 156, p. 196) слегка порфировый съ округлыми порфировыми выдѣленіями біотита (?), подобно породѣ въ с. Могильно; порода

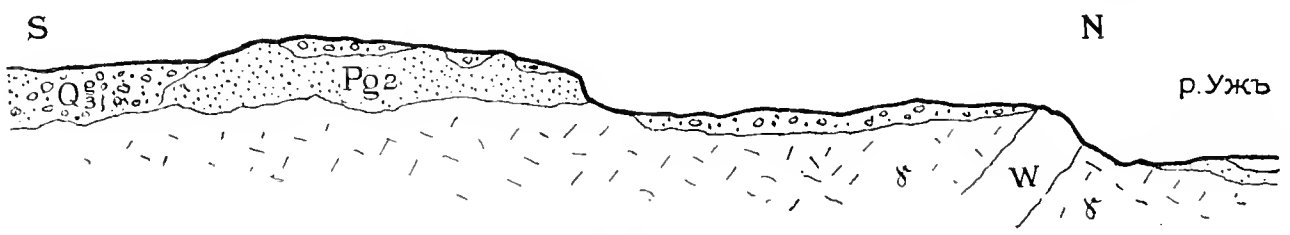


Рис. 28.
Схема залеганія жилы волынита въ ур. Козодавчикъ на прав. берегу р. Ужа.

имѣетъ пластовопараллелепипидальную отдѣльность и тянется хребтомъ, изогнутымъ полукругомъ съ однимъ концомъ на NW 350°, другимъ на NO 75°.

548. Ниже монастыря мѣстность праваго берега понижается и къ м. Ушомиру исчезаютъ холмы песчаника (Pg_2). Вмѣсто этого здѣсь получаютъ усиленное развитіе валунные пески (Q_1^{3gb}); валуны преобладаютъ не крупные—роговиковъ, окварцованнаго известняка, песчаника, гранита, гнейса и др., но среди нихъ неожиданно встрѣчаются очень крупные валуны въ $^1/_2$—1 арш. Мѣстами склоны, почва и подпочва переполнены осколками роговиковъ.

По Тарасенко, ниже монастыря, на правомъ берегу у воды, выступаютъ—мелко-зернистый гранититъ (156, p. 196) (продолженіе лѣвобережнаго), затѣмъ, подъ сомнѣніемъ, волынитъ (p. 208). По лѣвому же берегу Ужа, между монастыремъ и м. Ушомиромъ выступаютъ: нориты въ нѣсколькихъ мѣстахъ (p. 195) и габбро-норитъ, образующій небольшой выходъ среди рѣчныхъ отложеній р. Ужа (p. 195—196). Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣки по лѣвому берегу имѣются гранитные холмы.

549. Выше м. Ушомира въ Ужъ впадаетъ справа р. Красногорка. Въ верховьяхъ ея, къ югу отъ одноименной деревни, имѣются гранитные холмы, повидимому, съ песчаникомъ. Близъ Ушомира у плотины и близъ впаденія праваго притока—р. Сайка—выступаетъ красный крупно-зернистый гранитъ. По правой и лѣвой сторонѣ р. Красногорки, среди низменной песчано-болотистой мѣстности, разбросаны небольшіе выходы крист. породъ. Тарасенко указываетъ (156, p. 193) что на пути Ушомиръ—хут. Ставище имѣется нѣсколько выходовъ амфиболоваго гранита, подобнаго таковому въ д. Мошнѣ-Руднѣ, Краевщинѣ и Крапивнѣ. Верстахъ въ 4-хъ къ югу отъ Ушомира по этому пути, около дома лѣсника, выходъ (валунъ?) крупнозернистой норитовой породы; по бокамъ достаютъ неглубокими ямами песокъ съ каолиномъ;

все покрыто валунными сѣро-желтыми песками (Q_1^{3gb}). Въ д. Ставище, на болотцѣ среди хуторовъ, была встрѣчена глыба (валунъ?) норитовой породы.

550. Въ м. Ушомирѣ выступаетъ, по Тарасенко (156, p. 197), гранититъ, сходный съ породой у монастыря. По лѣвому берегу ниже мѣстечка, по дорогѣ въ м. Искорость, выступаютъ гнейсы, гдѣ слоистость не совпадаетъ съ кливажемъ породы; трещины идутъ NO 70° и подъ ∠ 60° NW; слоистость же, т. е. слоики біотита, то горизонтально, то волнисто. Тарасенко указываетъ, подъ сомнѣніемъ (p. 208), нахожденіе на выѣздѣ въ м. Искорость выхода волынита. Склоны долины песчаны. Ниже мѣстечка правый берегъ повышается, на немъ сохраняется третичный песчаникъ (Pg_2) и мѣстами моренные (?) суглинки. На лѣвомъ берегу, близъ границы Овручскаго уѣзда добываютъ каолинъ.

551. На лѣвомъ берегу, близъ д. Рудни-Могилянской, наблюдается на холмахъ близъ рѣки, такое скопленіе кусковъ третичнаго песчаника, что кажется, что, хотя слой песчаника и разрушенъ, но куски его остались лежать на первоначальномъ мѣстонахожденіи. Песчаникъ бѣлый тонко-зернистый и желто-сѣрый грубо-зернистый съ прослоями хряща. При въѣздѣ въ эту деревню со стороны Могильнаго у дороги стоитъ довольно высокій прямоугольный плоскій памятникъ-камень (менгиръ?) съ черной основной массою и крупными порфировыми бѣлыми шпатами. Ниже деревни продолжаются валунные пески (Q_1^{3gb}) съ валунами роговиковъ, песчаниковъ и др.

552. Въ с. Могильное, по правой сторонѣ р. Ужа и по обѣимъ сторонамъ устья впадающей здѣсь рѣки Славуты, разбросаны гранитные холмы. Среди нихъ, въ треугольникѣ между почтовыми дорогами на Ушомиръ и Лѣсовщину, сохранился, правда, въ сильно разрушенномъ состояніи, третичный песчаникъ, куски котораго въ большомъ количествѣ лежатъ на поверхности. Песчаникъ содержитъ иногда высокой степени сохранности отпечатки растеній, впервые описанные проф. И. Шмальгаузеномъ (213, 214). Какъ извѣстно, среди опредѣленныхъ Шмальгаузеномъ 18 формъ нѣкоторыя принадлежатъ къ представителямъ преимущественно міоценовыхъ флоръ (*Oreodaphne Heeri* Gaud. var. *eglandulosa*, *Acer trilobatum* A. Brg., *Cinnamomum polymorphum* Hr., *Persea speciosa* Hr.) другія-олигоценовыхъ (*Sequoia Couttsiae* Hr., var. *robusta*, *Laurus primigenius* Ung., *Andromeda protogaea* Ung.); наконецъ большинство новыхъ видовъ (*Sabal ukrainica*, *Dammara Armaschewskii* и др.) и неопредѣленныхъ до вида родовъ сближаютъ флору песчаниковъ с. Могильнаго съ олигоценовыми флорами. Это послужило основаніемъ, по которому Шмальгаузенъ отнесъ песчаники с. Могильнаго къ олигоцену, не предрѣшая вопроса о ярусѣ. Оставляетъ этотъ вопросъ открытымъ и Н. А. Соколовъ (216 p. 173) до того времени, когда флора этихъ песчаниковъ не будетъ подвергнута болѣе обстоятельному и притомъ сравнительному изученію; отъ результатовъ этихъ изслѣдованій будетъ зависѣть и рѣшеніе вопроса о возрастѣ отложеній Полтавскаго яруса (Pg^3_2), къ которому относятся и песчаники с. Могильнаго.

Опредѣленіе растительныхъ остатковъ въ собранныхъ мною образцахъ песчаника любезно принялъ на себя А. Н. Криштофовичъ (215). Въ песчаникѣ с. Могильнаго А. Н. Криштофовичъ опредѣлилъ слѣдующіе виды (виды, впервые имъ обнаруженные, отмѣчены звѣздочкою): 1. *Sequoia Couttsiae* Hr. var. *robusta* Schmalh. 2. *Dammara Armaschewskii* Schmalh, 3*. *Sabal haeringiana* Ung, 4*. *Carpinus grandis* Ung. 5*. *Cinnamomum Scheuchzeri* Hr., 6*. *Oreodaphne ucrainica* Krystaf. n. sp. 7*. *Laurus ladages* Ung., 8. *Acer trilobatum* Al. Br. 9. *Leptospermites spicatus* Schmalh. 10. *Syncarpites ovalis* Schmalh. 11. *Andromeda protogaea* Ung.

Такимъ образомъ А. Н. Криштофовичъ не досчитывается въ моей коллекціи 10 видовъ изъ описанныхъ Шмальгаузеномъ и присоединяетъ взамѣнъ къ ранѣе описаннымъ 5 видовъ, изъ которыхъ одинъ новый видъ (№ 6); изъ 10 видовъ, не оказавшихся въ моихъ сборахъ, нѣкоторые, б. м., окажутся синонимами опредѣленій А. Н. Криштофовича (*Sabal ukrainica* Schmalh съ № 3 въ опредѣленіи А. Н. К.), а нѣкоторые принадлежатъ, по мнѣнію А. Н. Криштофовича, къ сомнительнымъ видамъ (*Myrtophyllum Montresori* Schmalh.).

Песчаникъ, содержащій эти растительные остатки, принадлежитъ къ твердымъ кремнистымъ песчаникамъ мѣстами съ неправильными слоистыми натеками роговика; иногда эти натеки настолько правильно округлы, что могутъ быть приняты за гальки, но причудливо-неправильные, съ тонкими апофизами натеки роговика въ другихъ участкахъ песчаника вы-

дают его вторичное появленіе въ песчаникѣ. Преобладаетъ средне-до грубо-зернистаго песчаникъ, мѣстами слабо-слоистый. Нѣкоторыя др. замѣчанія объ условіяхъ его образованія см. главу IV.

По лѣвому берегу р. Ужа въ с. Могильномъ расположены иногда обширные по объему съ пологими склонами гранитные холмы, на вершинѣ которыхъ обыкновенно находится лысина, представляющая сферическую выглаженную ледникомъ поверхность гранитовъ; между холмами сохраняется нерѣдко моренный суглинокъ (Q_1^{2m}), хотя преобладаютъ еще по всей площади области валунные пески (Q_1^{3gb}).

По лѣвому берегу р. Могилянки, выше села, въ ур. Каменная Гора, выступаетъ по дорогѣ и добывается мелко-зернистый порфировидный гранитъ съ округлыми скопленіями чешуекъ біотита. Въ ямахъ для добыванія камня видны:

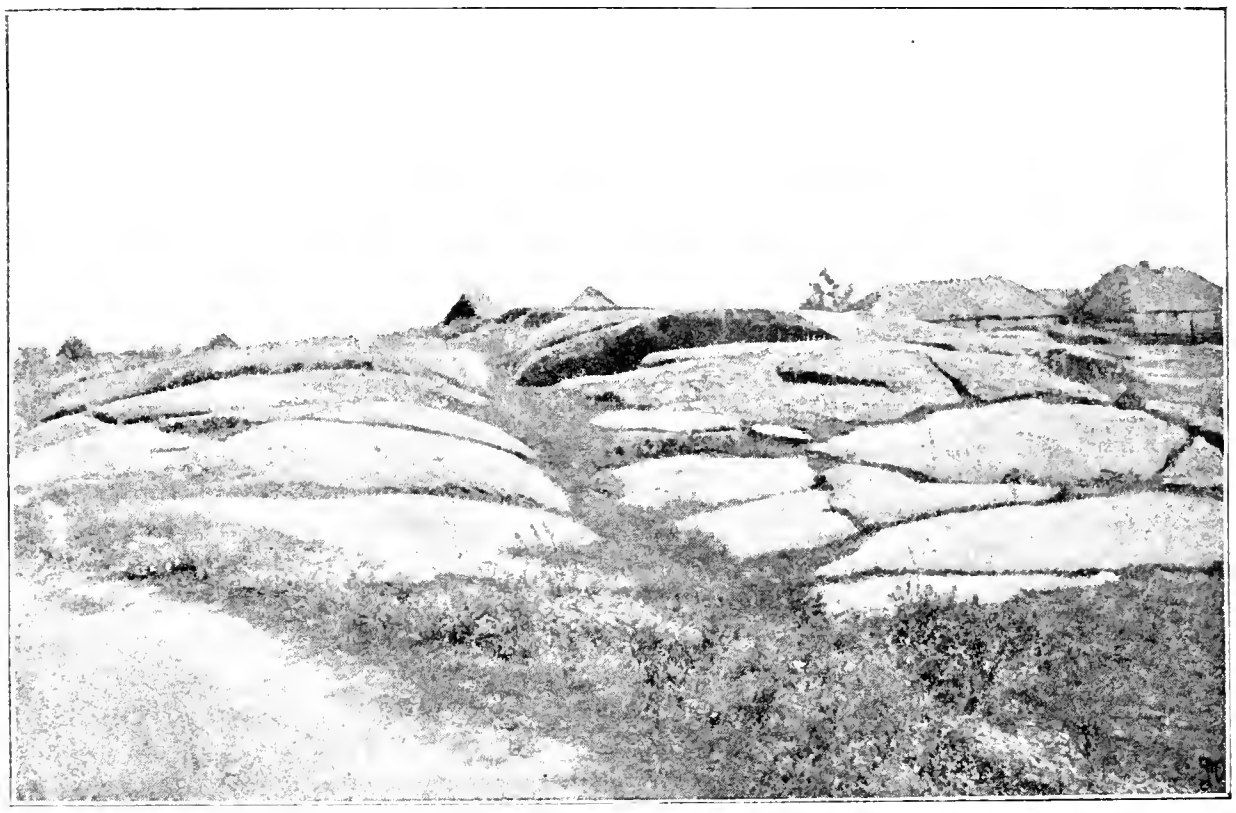


Рис. 29.

Гранитные холмы с. Холостного съ выглаженной ледникомъ поверхностью.

Q_1^{2m} 1. Почва и песокъ.
2. Разрушенный моренный красный суглинокъ.
Pg_2 3. На южныхъ склонахъ этой горы выступаютъ неправильно округлыя глыбы сѣраго песчаника.
γ 4. Мелкозернистый гранитъ съ сфероидальной отдѣльностью, вверху сильно трещиноватый разрушенный.

Возможно, что песчаникъ (Pg_2) имѣетъ болѣе значительное распространеніе здѣсь по лѣвому берегу Ужа между гранитными холмами, но скрытъ моренными образованіями и валунными песками (съ преобладаніемъ осколковъ роговиковъ).

553. Противъ с. Могильнаго въ р. Ужъ впадаетъ справа р. Славута, берущая начало среди болотисто-луговой области на NO отъ с. Холостное и принимаетъ отъ этого послѣдняго ручей. Село Холостное расположено на своеобразныхъ плоскихъ, выглаженныхъ, холмахъ, представляющихъ иногда типичные бараньи лбы.

Особенностью здѣшнихъ холмовъ, какъ это видно на рисункѣ, является то, что они пронизаны трещинами, идущими довольно глубоко, и, сливаясь, обособляющими отдѣльные

большіе участки изъ общей массы гранита. Эти участки иногда раздвинуты, какъ бы повернуты нѣсколько, а иногда даже нѣкоторые изъ нихъ претерпѣли перемѣщеніе по вертикали, опустились относительно сосѣднихъ участковъ, съ которыми они несомнѣнно нѣкогда образовывали общую поверхность. Размѣръ сброса достигалъ мѣстами больше аршина. Обращаясь къ объясненію происхожденія указанныхъ перемѣщеній обособленныхъ частей поверхностной зоны гранитныхъ холмовъ, мнѣ кажется наиболѣе вѣроятнымъ допущеніе, что перемѣщеніе произошло при помощи воды, проникавшей въ трещины и тамъ замерзавшей (б. м. періодически); при раздвиганіи участковъ и расширеніи трещинъ нѣкоторые участки оказались въ висячемъ положеніи и должны были опуститься. Процессъ этотъ имѣлъ мѣсто, вѣроятно, давно: на это указываетъ сглаженность краевъ участковъ, пограничныхъ съ сброшеннымъ. Если рѣшиться ближе опредѣлить время процесса, то можно было бы указать на эпоху (межледниковую и послѣледниковую), слѣдующую за отступаніемъ ледника, покрывавшаго эти гранитные холмы, эпоху пустыннаго типа, съ значительнымъ различіемъ температуры дня и ночи. Къ этому времени могутъ относиться и распаденіе на части валуновъ вывѣтриванія у Новоградъ-Волынска (№ 466, рис. 22) и др. подобныя явленія. Особенно значительны приглаженные гранитные холмы въ сѣверной части села. Между холмами гранита залегаетъ красноватый моренный суглинокъ, покрытый песками и суглинками. Въ колодцахъ южной оконечности села проходятъ: a) почва и желтовато-сѣроватый суглинокъ или сѣроватые пески b) красный моренный суглинокъ небольшой мощности c) каолинъ и скалы гранита; вода появляется на каолинѣ.

554. Ниже, по дорогѣ въ с. Бѣлошицу, проглядываетъ мѣстами красный мореный суглинокъ. С. Бѣлошица расположено на обширномъ пологомъ гранитномъ холмѣ (красный крупнозернистый гранитъ, подобный таковому въ с. Холостномъ и также съ аплитовыми жилами) Внутри села, на улицахъ и во многихъ дворахъ, приглаженная поверхность гранитовъ выступаетъ ничѣмъ не покрытой; пронизывающія ее трещины заполнены почвою и выдѣляются въ видѣ зеленыхъ полосъ благодаря поросшей на нихъ травѣ; поверхность гранитовъ не вполнѣ гладкая съ выступами болѣе устойчивыхъ кварцевыхъ зеренъ. Въ пониженіяхъ между отдѣльными холмиками гранита залегаютъ желтовато-сѣрые пески. Къ N отъ села на пониженныхъ мѣстахъ также выступаетъ красноватый гранитъ. Въ селѣ встрѣчены глыбы конгломерата (валуны?).

555. Ниже с. Могильнаго по лѣвой сторонѣ р. Ужа выступаютъ, среди поверхностныхъ песковъ съ валунами преимущественно изъ роговика (мѣстами пески подстилаются красноватыми моренными суглинками), гранитные холмы иногда довольно высокіе и широкіе. Таковы уроч. Рудка и живописная Каменногорка (рис. 30). На вершинѣ послѣдней приглаженные выступы гранита имѣютъ форму небольшихъ бараньихъ лбовъ, обращенныхъ обрывомъ на S и SO. Гранитъ здѣсь крупно-зернистый красноватаго цвѣта, сходный съ гранитомъ с. Бѣлошицы, которое прекрасно видно съ вершины Каменногорки. Подобные красноватые граниты выступаютъ во многихъ мѣстахъ и ниже по лѣвому берегу до границы листа.

556. По правому берегу р. Ужа, ниже д. Человка, на днѣ впадающей здѣсь справа небольшой долинки, у дороги Бѣлошица-Искорость, выступаетъ слой охристо-желтыхъ и сѣрочерныхъ роговиковъ съ прослоями кремнистыхъ мергелей; онъ производитъ впечатлѣніе коренного выхода сеноманскихъ породъ (Cr_2^1), хотя видны онѣ на очень ограниченномъ пространствѣ (саж. 5) при мощности въ $1^1/_2$—2 арш. Выше ихъ лежатъ красноватые моренные суглинки, переполненные роговиковыми осколками (мощность 2 арш.). Еще выше лежатъ валунные пески, окутывающіе склоны. На днѣ долинки глыбы краснаго гранита (валуны?).

557. Крайній сѣверо-восточный уголъ 17-го листа составляетъ систему р. Синявки, впадающей въ Ужъ справа ниже м. Искорости, внѣ предѣловъ листа. Въ этомъ же углу въ область 17-го листа входитъ Кіево-Ковельская ж. д. на протяженіи 134—143 вер. своего пути. П. А. Тутковскій подробно описалъ [1]) строеніе какъ самой дороги, такъ отчасти и прилегающей области. Нижеслѣдующія свѣдѣнія приводятся по описанію П. А. Тутковскаго.

Въ верховьяхъ р. Синявки граниты лежатъ, повидимому, близко къ поверхности (холмы къ сѣверу отъ д. Соболевки), дальше же на сѣверъ скрываются подъ моренныя образованія

[1]) 134, стр. 352—355.

и поверхностные безвалунные пески. Такъ, красно-бурый моренный суглинокъ Кіевскаго типа былъ обнаженъ въ выемкахъ 134—139 версты и др. м., при чемъ къ западу отъ р. Синявки размѣры валуновъ въ немъ достигаютъ до 2 метровъ въ діаметрѣ; валуны состоятъ изъ гранитовъ (по мнѣнію Тутковскаго мѣстныхъ) и др. кристаллич. породъ (на 132 верстѣ пирамидальные валуны). Въ самомъ сѣверо-восточномъ углу 17-го листа, по мнѣнію П. А. Тутковскаго, вставляется между кристаллич. породами и моренными образованіями палеогеновые глины и пески Полтавскаго яруса. Такъ, „изъ котлована мостика на рѣчкѣ Синявкѣ (на 137-й верстѣ у с. Новаковъ) вынута типичная коричневая глина (яруса пестрыхъ глинъ), имѣвшая здѣсь мощность немногимъ болѣе сажени; а подъ нею оказался чистый однородный снѣжно-бѣлый песокъ (Полтавскаго яруса). Въ данномъ мѣстѣ эти третичные (палеогеновые) осадки встрѣчены въ послѣдній разъ по Кіево-Ковельской ж. дорогѣ, такъ что 137-я верста является крайнимъ западнымъ пунктомъ ихъ распространенія (хотя слѣды бывшаго нахожденія пест-

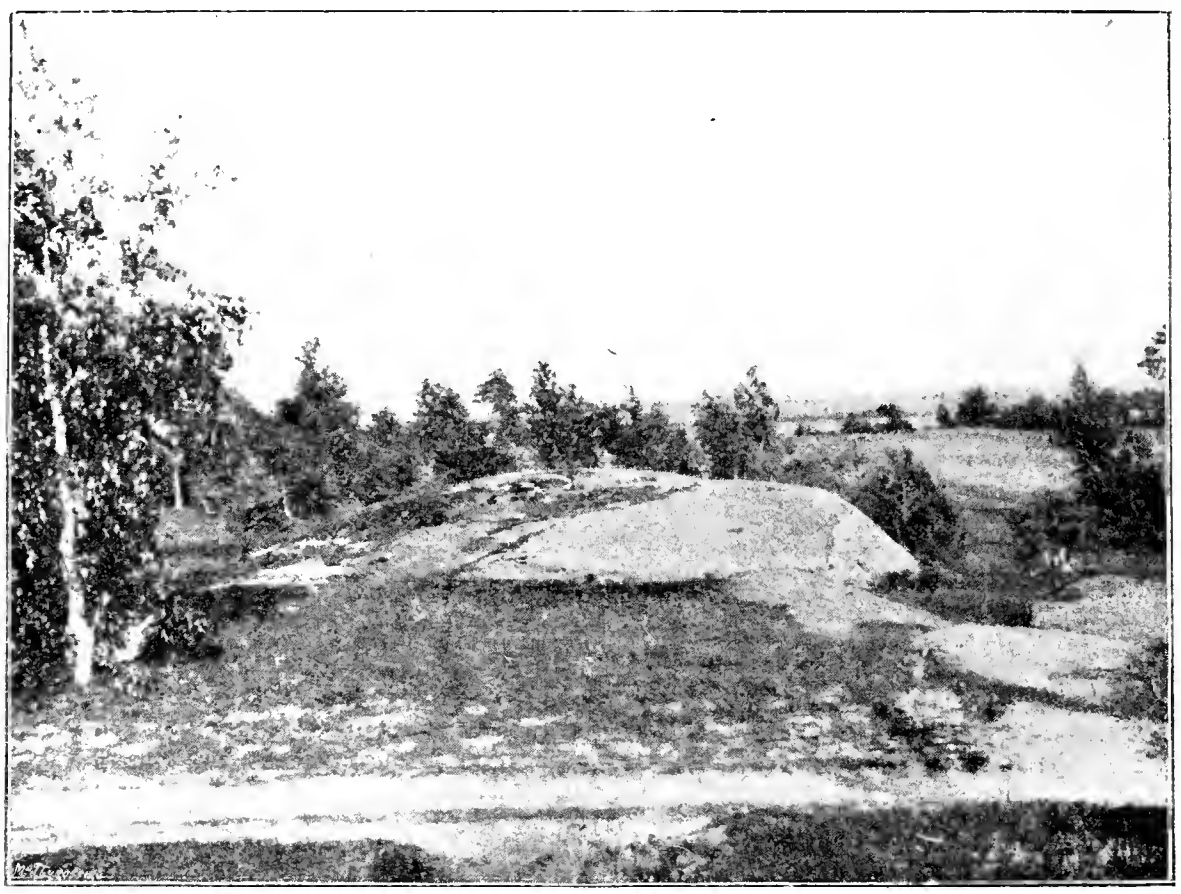


Рис. 30.

Выходы гранита на вершинѣ холма Каменногорки.

рыхъ глинъ имѣются, повидимому, и на 141-й верстѣ, гдѣ въ резервахъ обнаженъ моренный суглинокъ, мѣстами типичный бурый, мѣстами же шоколаднаго цвѣта,—очевидно, отъ примѣси пестрыхъ глинъ)“ (П. А. Тутковскій, 134, стр. 353). На 142-й верстѣ, подъ типичнымъ бурымъ моренным суглинкомъ, въ выемкѣ моста былъ обнаженъ бѣлый каолинъ съ острогольными зернами кварца въ большомъ числѣ; по мнѣнію П. А. Тутковскаго этотъ каолинъ залегаетъ in situ, представляетъ каолинизированный гранитъ, гдѣ очертаніе зеренъ полевого шпата мѣстами сохраняется въ каолиновой массѣ (134, p. 353).

Высота мѣстности ж. дороги у с. Новаки показана на профилѣ П. А. Тутковскаго лежащей между 84 и 86,6 саж. надъ ур. м.

На 142-й верстѣ появляются на поверхность граниты (въ видѣ обточенныхъ глыбъ и холмовъ), а у береговъ р. Ужа (высота 73,8 саж.) граниты покрыты лишь сыпучими послѣледниковыми песками (134, p. 354).

21. Р. Ирша и ея притоки.

558. Лѣвый притокъ р. Тетерева—р. Ирша беретъ начало на SO отъ м. Пулина и, послѣ нѣкотораго колебанія, начиная съ м. Горошки получаетъ общее направленіе своего движенія на NO. Въ предѣлахъ листа принимаетъ слѣва—р. Верхн. и Нижн. Иршицу, Лемлю, Злобичъ, справа—р. Поромовку и внѣ листа—р. Тростянецъ съ Очеретянкою.

Верховье—равнина съ мокрыми лугами и болотами безъ обнаженій. Ниже д. Ивановичи на правомъ берегу выступаютъ холмы, повидимому, гранита.

559. Ниже д. Дворище въ Иршу впадаетъ слѣва ручей, идущій отъ д. Кошелевки; на его правомъ берегу въ д. Солодыри выступаютъ, судя по картѣ Оссовскаго (1880 г.), граниты. Въ д. Роговкѣ, по лѣвому берегу ручья, разбросаны песчаные холмы, иногда вытянутые въ NW направленіи, съ множествомъ валуновъ роговика и его осколковъ, песчаника, гнейсовъ и др.; особенно значителенъ вытянутый на NW холмъ по дорогѣ изъ Роговки въ колонію Лиски; здѣсь же выступаетъ въ выемкахъ бурая глина. Въ виду того, что у меня не имѣется свѣдѣній о внутреннемъ строеніи указанныхъ холмовъ, я долженъ пока воздержаться отъ сужденія о ихъ происхожденіи; возможно, что это конечныя морены, но возможно, что внутри холмовъ имѣется ядро изъ кристаллич. породъ.

Въ колон. Лиски на лугу выходитъ довольно крупнозернистая темносѣрая габбровая порода.

560. Ниже впаденія ручья д. Кошелевки, на лѣвомъ берегу р. Ирши, верстахъ въ двухъ отъ м. Горошки, начинаются выходы габбро-норитовыхъ породъ, сопровождающихъ ниже теченіе этой рѣки до границъ 17-го листа. Съ версту ниже, у хутора, также выходитъ габбровая порода; въ неглубокой выемкѣ для устройства пруда видно:

1. Сѣро-песчаная почва.

Q^{3f}_{1} 2. Сѣрый песокъ съ крупными осколками роговика и небольшими валунами гранита, гнейса и др., внизу песокъ становится свѣтлѣе, бѣловатымъ—$1^1/_2$ арш.

Близъ м. Горошки разбросаны ямы, гдѣ, по словамъ жителей, добывается нечистая бѣлая глина (каолинъ).

561. М. Горошки и его габбро-норитовыя породы принадлежатъ къ числу первыхъ въ Волынской г., сдѣлавшихся извѣстными геологамъ и имъ посвященъ рядъ изслѣдованій.

Впервые описалъ здѣшнія габбровыя породы Г. Оссовскій (93 р. 211, 214), отмѣтившій, что житомірскій медикъ г. Галли еще раньше указалъ владѣльцу мѣстечка на сходство этихъ породъ съ таковыми Каменаго Брода Кіев. г. Затѣмъ это мѣсто посѣтили Н. Барботъ-де-Марни [1]) и Ѳеофилактовъ [2]). По образцамъ, полученнымъ отъ Оссовскаго, изслѣдованіемъ этихъ породъ занялся Хрущовъ [3]). М. Миклуха-Маклай посвятилъ имъ немного мѣста въ своемъ описаніи Новоградволынск. и Житомір. уѣздовъ [4]). Только изслѣдованія В. Е. Тарасенко (съ 1886 г.) доставили болѣе или менѣе полное знаніе этихъ породъ и сдѣлали ихъ однѣми изъ наилучше изученныхъ [5]).

Около такъ назыв. верхней (второй) мельницы р. Ирша раздѣляется на два рукава, сейчасъ же соединяющіеся и выдѣляющіе островъ. Островъ и берега рукавовъ представляютъ почти непрерывныя обнаженія крист. породъ разнаго петрографич. облика. В. Е. Тарасенко обнаружилъ (156, р. 53—84) здѣсь слѣд. виды габбровыхъ породъ и ихъ взаимоотношеніе:

Въ *a*—оливиновый норитъ, *b*—убываніе въ немъ порфировыхъ выдѣленій лабрадора, *c*—совсѣмъ почти безъ выдѣленій; въ $1^1/_2$—2 саж. отъ *c*, отдѣляясь отъ него рѣзкою границей—мелкозернистая порода съ составомъ пироксеноваго сіенита. Въ *d*—оливиновый габброноритъ, въ *e*—*f*—пироксеновый сіенитъ (вверху обнаженія). Въ *g*—габбро-сіенитъ съ значи-

---

[1]) 107 р. 15—16 съ рисунк. обнаженія у церкви, гдѣ утрирована пластоватость габбровыхъ породъ.
[2]) 89 р. 265—267.
[3]) 119, 120.
[4]) 144 р. 24, 61, 62 и др.
[5]) 156 р. 1—347 съ табл. и картой.

тельнымъ количествомъ выдѣленій, и подъ нимъ въ *k*—оливино-пироксеновый сіенитъ; послѣдній связанъ съ *h* ниже по теченію. Въ *m* и *n*—оливиновый габбро-норитъ болѣе крупнозернистый съ рѣдкими выдѣленіями, близкій къ *b* и *c*. Въ *q*—габбро-сіенитъ довольно крупнозернистый съ рѣдкими выдѣленіями, къ *p*—мелкозернистый пироксеновый сіенитъ съ выдѣленіями лабрадора, сходный съ *g*. На южной сторонѣ острова: въ *s*—мелкозернистый пироксеновый сіенитъ безъ выдѣленій, въ *u*—оливиновое габбро и *t*—еще болѣе мелкоз. пироксеновый сіенитъ.

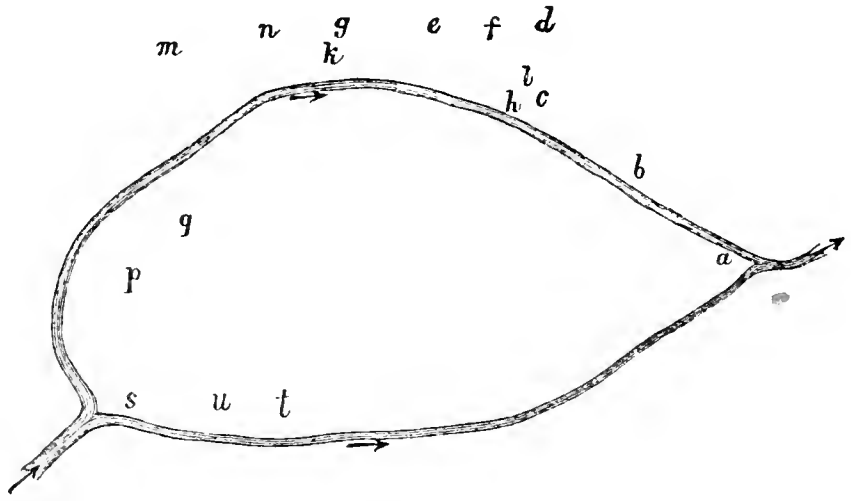


Рис. 31.

Схема расположенія породъ габброваго семейства у верхней мельницы м. Горошки. Изъ сочиненія В. Е. Тарасенко (156).

В. Е. Тарасенко даетъ и нижеприводимые анализы химич. состава породъ *d*, *f*, *g*, *k*.

	d. Оливиновый габбро-норитъ.	*f*. Пироксен. сіенитъ.	*g*. Габбро-сіенитъ.	*k*. Оливино-пироксенов. сіенитъ.
SiO_2	50,14	54,50	52,20	47,34
TiO_2	2,47	2,18	2,55	4,17
Al_2O_3	15,65	13,67	14,67	14,03
Fe_2O_3	1,06	0,63	1,83	0,80
FeO	10,11	11,44	11,51	17,20
MnO	0,20	0,21	Слѣды	0,21
CaO	8,62	6,41	6,69	6,89
MgO	5,05	3,25	3,48	2,24
Na_2O	2,85	2,97	3,04	2,74
K_2O	1,19	3,07	2,49	2,34
P_2O_5	0,38	0,46	0,83	1,07
S	0,31	0,25	0,23	0,30
Cl	0,08	0,12	0,08	0,10
Потеря при t° 120° С.	0,17	0,15	0,11	0,05
Потеря при прокал.	0,17	0,13	0,00	+
X[1])	0,41	0,16	0,52	—
	98,86	99,60	100,23	99,48

Относительно причины образованія на ограниченной площади такого значительнаго разнообразія видовъ породъ (одного, правда, ряда) В. Е. Тарасенко высказываетъ три

[1]) Подъ X—остатокъ, получаемый послѣ растворенія въ водѣ сплава TiO_2 и $KHSO_4$.

предположенія, не останавливаясь ни на одномъ изъ нихъ (р. 84); это—1) дифференціація однородной магмы, 2) рядъ послѣдовательныхъ интрузій и 3) шлировое смѣшеніе первоначально, въ вулканическомъ очагѣ, неоднородныхъ магмъ (? къ первому предположенію).

Ниже описаннаго обнаженія склоны долины р. Ирши на протяженіи полуверсты закрыты, а затѣмъ на нихъ появляются близъ нижней мельницы и церкви выходы породы, опредѣленной В. Е. Тарасенко (156, р. 15—53) какъ порфировидный оливиновый норитъ. Порода эта, слагающая у церкви берега и ложе рѣки, подымается на склонахъ до 4—6 саж. надъ водою и представляетъ среднезернистую темносѣраго цвѣта массу съ значительнымъ количествомъ выдѣленій плагіоклаза съ двойниковой штриховатостью ($^1/_4$—$^1/_3$ выдѣленій на всю массу породы по Тарасенко); выдѣленія достигаютъ 2—6 сентим., степень идіоморфизма плоскостей *P* выше, чѣмъ *M*; на послѣднихъ замѣчается цвѣтной отливъ обыкновенно синій, рѣже зеленоватый (156, р. 18). Минералогическій составъ породы, по Тарасенко (р. 21 и др.): лабрадоръ, оливинъ, ромбическій пироксенъ (гиперстенъ), діаллагъ, титанистый желѣзнякъ, апатитъ, біотитъ, ортоклазъ и пиритъ.

Порфировое строеніе не вполнѣ соотвѣтствуетъ таковому эффузивныхъ породъ, такъ какъ плагіоклазы выдѣленій, хотя и образовались раньше плагіоклазовъ основной массы и нѣсколько отличаются отъ нихъ (крупнѣе, болѣе идіоморфны, больше непрозрачныхъ включеній, вызывающихъ ирризацію), но „едва ли можно думать, что первые кристаллизовались при условіяхъ иныхъ, чѣмъ вторые, какъ это наблюдается въ типичныхъ порфиритахъ“ (Тарасенко р. 31—33). По анализу Тарасенко, порода м. Горошекъ содержитъ: SiO_2—50,56%, TiO_2—2,43, Al_2O_3—17,67, Fe_2O_3—1,04, FeO—8,79, MnO—0,25, CaO—8,25, MgO—4,77, Na_2O—3,23, K_2O—0,93, P_2O_5—0,34, S—0,20, Cl—0,11, потеря при t° 120° C—0,20, потеря при прокаливаніи 0,19, X—0,25, итого—99,21.

Благодаря существованію трехъ системъ трещинъ (горизонтальная и двѣ вертикальныхъ, пересѣкающихся между собою подъ $\angle$ 90°) порода разбита на полиэдрическія отдѣльности Трещины эти облегчаютъ вывѣтриваніе породы и въ верхнихъ горизонтахъ сильно расширены.

Порода съ поверхности и на значительную глубину обыкновенно вывѣтрѣлая, не плотная, окрашена бурыми потоками лимонита, который, какъ указываетъ Тарасенко (р. 33), образуется на счетъ желѣза гиперстена, діаллага, оливина, титанист. желѣзняка, зерна которыхъ окрашиваются на шлифахъ въ бурый цвѣтъ. Проф. К. М. Ѳеофилактовъ первый указалъ (89 р. 264), что подобнымъ путемъ, насчетъ желѣза этихъ породъ (съ содержаніемъ желѣза до 17—18% иногда), образовались лимонитовыя руды Волын. и Кіевск. губерній, не отрицая возможности возникновенія ихъ также насчетъ песчано-глинистыхъ породъ (пестрыя глины, валунные слои).

Къ сказанному можно добавить, что на правомъ берегу р. Ирши, въ каменоломняхъ у паровой мельницы, мною были встрѣчены куски мелкозернистаго порфировиднаго гранита, коренное залеганіе котораго осталось мнѣ неизвѣстнымъ. Н. Барботъ-де-Марни указываетъ (107 р. 16) также на нахожденіе въ Горошкахъ (каменоломни праваго берега рѣки повыше моста) среди лабрадоритовъ жилы „разрушеннаго гранита, толщиною въ аршинъ, съ простираніемъ NW h. 9“.

На NW отъ м. Горошки по дорогѣ въ с. Теринцы, у ручья и моста, расположенъ обширный холмообразный выходъ темной зеленовато-черной габбровой породы, съ поверхности буро-желѣзистой.

На правомъ берегу описанные раньше выходы также составляютъ обширный холмъ, повышеніе, разрѣзанное въ западной части рѣкою.

Кристаллическія породы покрыты въ м. Горошки валунными песками (Q_1^{2fgb}), образующими на правомъ берегу холмы, небольшіе валы, усыпанные щебнемъ роговика и небольшими валунами гранита, гнейса и др. Мощность песковъ различна, завися преимущественно отъ неровностей поверхности крист. породъ и колеблется отъ 0—3 саж.

562. Ниже по р. Иршѣ, къ с. Горошечки, наблюдается по тщательнымъ изслѣдованіямъ В. Е. Тарасенко (156 р. 34—50), постепенное уменьшеніе количества порфировыхъ выдѣленій въ крист. породахъ м. Горошки, усиленіе мелкозернистости породы, сопровождающіяся увеличеніемъ въ породѣ количества діаллага насчетъ гиперстена; это приводитъ къ господствующей въ с. Горошечки породѣ—равномѣрнозернистому оливиновому габбро (у водяной

мельницы и моста черезъ рѣку). Минералогическій составъ ея, по Тарасенко: плагіоклазъ, діаллагъ, оливинъ, микропертитъ, титанистый желѣзнякъ, апатитъ, слѣды ромбич. пироксена и продукты новообразованія—кальцитъ и цеолитъ. Химическій составъ, по анализу Тарасенко: SiO_2—47,73%, TiO_2—4,04, Al_2O_3—13,33, Fe_2O_3—0,68, FeO—14,99, MnO—0,30, CaO—7,41, MgO—5,63, Na_2O—2,77, K_2O—1,17, P_2O_5—0,61, S—0,26, Cl—0,10, потеря при t° 120° С.—0,11, при прокаливаніи—вѣсъ увеличивается окисленіемъ закисныхъ желѣзныхъ соединеній. итого—99,13.

Кромѣ того, В. Е. Тарасенко констатировалъ существованіе здѣсь породы переходной между олив. габбро и олив. пироксен. сіенитомъ (у подножья холма съ церковью, на уровнѣ рѣки, выше моста), а также олив. габбро съ порфир. выдѣленіями (у церковнаго же холма, правый берегъ).

Крист. породы покрыты валунными песками, образующими холмы и гряды съ преобладаніемъ осколковъ роговика (Оссовскій 93. p. 229, 233).

563. Ниже с. Горошечки, къ с. Волянщинѣ, крист. породы, по Тарасенко (p. 104), обнаруживаютъ переходы отъ олив. габбро къ лабрадоритовой крупно-зернистой породѣ, выступающей и въ с. Волянщинѣ при впаденіи Верхн. Иршицы въ Иршу. Здѣсь она совсѣмъ бѣдна цвѣтными (Fe, Mg)минералами и представляетъ аггрегатъ недѣлимыхъ лабрадора.

На крист. породахъ налегаетъ на пространствѣ Горошечки—Волянщина песчаникъ (Pg_2), развитый по лѣвому берегу Ирши (треугольникъ Горошечки—Рудня Шляховая—Волянщина) и выступающій здѣсь въ видѣ островковъ или разрушенныхъ отдѣльныхъ глыбъ, а также, особенно, по правому б. р. Ирши. По правую сторону р. Ирши, вдоль дороги Волянщина—Поромовка, расположены холмы, на вершинѣ которыхъ залегаютъ иногда обширные по протяженію лоскуты песчаниковъ (Pg_2), покрытые, какъ и междухолмія, валунными песками (некрупные валуны гранита, гнейса, роговика, окварцованнаго известняка и др.). На междухолміяхъ неглубокими ямами достаютъ (изъ-подъ почвы и песковъ) жирныя, каолиновыя, охристо-желтыя или сѣроватыя глины (близость кристаллич. породъ). На вершинѣ же холмовъ, особенно у опушки лѣса близъ Волянщины, ямами до 2 арш. глубиною добываютъ песчаникъ. Песчаникъ этотъ на востокъ и сѣверъ грубо-зернистый, аркозовый и сильнѣе уплотненъ, на SW онъ дѣлается болѣе рыхлымъ, съ прожилками и гнѣздами рыхлаго песка, и мелко-зернистымъ. М. Миклуха-Маклай первый открылъ здѣсь отпечатки растеній и описалъ петрографич. особенности песчаника[1]). Онъ нашелъ здѣсь шесть видовъ растеній (*Sequoia Couttsiae* var. *robusta*, *Podocarpus* sp., *Sabal ucrainica*, *Convallarites Reineckioides*, *Myrthophyllum Montresori*, *Leptospermites crassifragmus*) изъ флоры песчаниковъ с. Могильнаго (№ 552). Собранные отпечатки растеній были переданы мною А. Н. Криштофовичу, который опредѣлилъ здѣсь слѣдующіе виды (впервые указываемые имъ для Волянщины виды отмѣчены звѣздочкой): 1*. *Sequoia Sternbergi* (Goepp) Hr. 2. *Podocarpus* sp. 3*. *Sabal haeringiana* Ung. 4*. *Quercus chlorophylla* Ung. 5*. *Quereus Heeri* Al. Br. 6*. *Salix Lavateri* Hr. var. *minor*. 7*. *Ficus Jynx* Ung. 8*. *Cinnamomum Rosmaessleri* Hr. 9*. *Andromeda protogaea* Ung. Такимъ образомъ, А. Н. Криштофовичъ въ моей коллекціи нашелъ 8 видовъ, не указанныхъ раньше М. Миклуха-Маклаемъ, и не досчитывается 5 изъ послѣднихъ (изъ нихъ два вида—*Sabal* и *Sequoia*, вѣроятно, лишь иначе опредѣлены, а *Myrthophyllum Montressori* является, по А. Н. Криштофовичу, сомнительнымъ видомъ). Опредѣленія А. Н. Криштофовича еще болѣе дѣлаютъ достовѣрнымъ мнѣніе объ одновременности песчаниковъ Волянщины и с. Могильнаго (Pg_2); нѣкоторое различіе флоры онъ объясняетъ обычными особенностями растительныхъ формацій. Высказанныя имъ нѣкоторыя соображенія объ условіяхъ образованія этихъ песчаниковъ приведены въ IV части.

Петрографич. особенности песчаниковъ с. Волянщины описаны довольно подробно М. Н. Миклуха-Маклаемъ (144. p. 78—83). Главная изъ нихъ та, что окатанныя первоначально песчинки, зерна кварца, покрылись, благодаря циркуляціи въ пескѣ обильныхъ кремневыхъ растворовъ, кварцевой оболочкой, оріентированной оптически одинаково съ зерномъ и покрытой на поверхности разными плоскостями (зигзагообразные контуры и кристаллограф.

---

[1]) 144. p. 24. 78—83.

плоскости кварца). На матовыхъ поверхностяхъ окаменѣлыхъ листьевъ эти плоскости сверкаютъ маленькими блестками.

Песчаникъ не слоистъ; лишь мѣстами слоистость отмѣчается послойными скопленіями листьевъ.

564. Въ д. Волянщинѣ въ Иршу впадаетъ слѣва р. Верхняя Иршица, берущая начало у гранитныхъ холмовъ при д. Буда (Ставки) Новогорошковская, которые составляютъ слабо выраженный водораздѣлъ Ирши съ системами р. Уборти и Тни.

Въ верховьяхъ этой рѣки преобладаютъ мелко-зенистые порфировидные граниты, которые обнаруживаютъ, повидимому, нѣкоторое отношеніе къ габбро-норитовымъ породамъ, какъ бы переходя въ нихъ черезъ амфиболовые граниты съ діаллагомъ и пироксеновые сіениты. Эти отношенія констатированы и пояснены В. Е. Тарасенко въ указанной выше обстоятельной его работѣ (156, p. 101—103 и др.).

Кристаллич. породы покрыты по теченію почти всей р. В. Иршицы валунными песками (Q_1^{3gb}), подъ которыми въ двухъ мѣстахъ были обнаружены глины неясно моренаго типа. Въ устьѣ, наконецъ, по обѣимъ сторонамъ рѣки сохраняется въ видѣ островковъ палеогеновый песчаникъ (Pg_2).

565. Недалеко отъ верховьевъ, въ с. Зубринка (разселившемся на хутора), выше и ниже церкви, выступаетъ сѣрый гнейсъ (орто?) и гнейсо-гранитъ съ жилами мелко-зернистаго красноватаго аплита; подобные гнейсы выступаютъ и выше. На востокъ отъ села неглубокими ямами добываютъ нечистый каолинъ.

В. Е. Тарасенко указываетъ (156, p. 102), что въ самой Зубринкѣ находится небольшой выходъ амфиболоваго гранита съ небольшимъ количествомъ діаллага, плагіоклаза, титанистаго желѣзняка, апатита, біотита и циркона. Порода эта, по мнѣнію Тарасенко (156 p. 103) приближается къ амфиболовому габбро близлежащаго с. Теринцы и должна быть включена въ рядъ переходныхъ къ габбровымъ породамъ.

Къ востоку отъ с. Зубринка, въ 1 верстѣ къ югу отъ дороги въ кол. Александровку, на днѣ ложбинки, выступаетъ холмъ мелко-зернистаго до средне-зерн. сѣроватаго порфировиднаго гранита съ шаровыми выдѣленіями граната, превращеннаго отчасти въ роговую обманку и хлоритъ (Тарасенко p. 101—102). Здѣсь же имѣются участки и крупно-зернистаго гранита.

Съ полверсты далѣе на востокъ на спускѣ въ ложбинку выступаютъ въ рытвинахъ на склонѣ буроватая и сѣроватая съ охристыми пятнами глины съ небольшими валунчиками и прослоями хряща; возможно, что валуны находятся здѣсь въ первичномъ залеганіи и глины эти представляютъ сохранившіеся остатки морены (Q_1^{2m}). Къ югу отъ с. Зубринки имѣются и небольшіе песчаные валы съ валунами роговика, гранита и др.

566. Въ д. Челновой (тоже перешедшей на хутора) на лѣвомъ притокѣ р. В. Иршицы также выступаетъ сѣрый гнейсъ съ аплитовыми жилами. Мѣстность покрыта песками и валунами роговика, гнейса и др. Къ востоку отъ деревни (по дорогѣ въ д. Курганы) находится холмъ съ крупно-зернистой габбровой породой. Въ валунныхъ пескахъ валуны краснаго гранита, гнейса, песчаника, роговика. На NW отъ Челновой, въ кол. Михайловой, по лѣвому берегу ручья, расположены вытянутые и обширные округлые холмы, отмѣченные на картѣ М. Миклухи-Маклая, какъ состоящіе изъ гранита.

567. Выше с. Теринцы впадаетъ слѣва въ В. Иршицу ручей Гороховка, берущая начало у гранитныхъ холмовъ къ югу отъ д. Сухая воля. Въ д. Курганы (Фортупка) склоны ея закрыты, но ниже, на лѣвомъ коренномъ берегу, тянется къ с. Теринцы (въ предѣлахъ земель послѣдняго) выходъ крупно-зернистаго мѣстами порфировиднаго гранита съ матрацеобразной отдѣльностью. Мнѣ осталось неизвѣстнымъ, каково строеніе вытянутыхъ длинныхъ валовъ по лѣвому берегу Гороховки къ N отъ д. Курганы.

568. Въ с. Теринцы у мельницы на р. В. Иршицѣ обнажена на 1½ саж. порода, оказавшаяся по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, p. 120—126) содержащей лабрадоръ и діаллагъ, а также гиперстенъ, роговую обманку и ортоклазъ и небольшія количества кварца, апатита, титанистаго желѣзняка, пирита, біотита и оливина. По заключенію Тарасенко эта очень интересная порода можетъ быть названа амфиболовымъ габбро съ кварцемъ и разсма-

триваема тоже какъ переходная порода между габбровыми и гранитовыми порфировыми породами мѣстности.

Въ юго-восточной оконечности села, на небольшихъ холмахъ (кустарники), добываютъ пеликанитовый гранитъ, нахожденіе котораго здѣсь указано Тарасенко (156, p. 127). Въ выемкахъ видно:

1. Сѣро-песчаная почва и песокъ.
2. Бѣлая каолиновая, глинисто-песчаная „жерства“ съ кусками и остроугольными пластинами натечнаго пеликанита.
3. Плитняковая порода изъ тонкихъ плитокъ пелик. гранита съ бѣлой каолиновидной массой въ промежуткахъ; въ плитняковомъ пелик. гранитѣ нерѣдки вытянутыя параллельно жилки пеликанитоваго вещества свѣтло-желто-буроватаго цвѣта. Оригинальны здѣсь плоскости скольженія на каолиново-опаловыхъ примазкахъ между пластинами; въ рыхлой бѣлой пеликан. породѣ встрѣчаются иногда очень крупные кристаллы дымчатаго кварца; до 3—4 ар.?
4. Толсто-плитняковый пеликан. гранитъ и сплошной мѣстами камень до 1 ар.
5. По словамъ крестьянъ, снова бѣлая рыхлая порода, подобная № 2.

Въ покрывающихъ пескахъ валуны роговика, гранита и др. На SO и O на поляхъ встрѣчаются глыбы ноздреватаго изъѣденнаго песчаника, представляющія начало острововъ палеогеноваго песчаника по правому берегу устья В. Иршицы.

569. Впадающая слѣва въ В. Иршицу у д. Рудня—Шляховая р. Королевка беретъ начало среди гранитныхъ холмовъ при д. Сухая Воля. По лѣвую ея сторону много сѣнокосовъ и болотъ, дно которыхъ выстлано, по Г. Оссовскому[1]), голышами кремней, бѣлаго, сѣраго, чернаго кварца и среди нихъ нерѣдко горнаго хрусталя, особенно на пространствѣ между д. Дашинкою и Гутою-Писаревкою. Г. Оссовскій, указывая, что встрѣчались глыбы горнаго хрусталя до 10 пуд. вѣса (куски этой глыбы въ 1865 г. попали въ коллекцію Оссовскаго и кусокъ въ 1/2 пуда къ губернатору Черткову), дѣлаетъ предположеніе, что горный хрусталь вмѣстѣ съ валунами кремня, кварца и др. камней наносный, былъ принесенъ съ сѣвера изъ Скандинавіи или Финляндіи.

570. Въ д. Руднѣ-Шляховой (сливающейся съ Рудней-Котвечиной) выступаетъ у водяной мельницы сильно вывѣтрѣлая порода, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко, переходная между олив. габбро и оливин. норитомъ, ближе къ первой (156, p. 117—119). Миклуха-Маклай также отмѣчаетъ нахожденіе здѣсь габбровой породы.

Ниже деревни, по правому берегу, выходы габбро-норитовой породы тянутся почти непрерывно до с. Волянщины; на нихъ залегаетъ сохранившійся мѣстами песчаникъ (Pg_2). По лѣвому берегу также имѣются вначалѣ небольшіе выходы габбро-н. породъ; песчаники мѣстами сохраняются, выступая къ устью В. Иршицы, къ с. Волянщинѣ и ниже по р. Иршѣ въ видѣ сплошного слоя на верху склоновъ.

Въ с. Волянщинѣ на спускѣ въ долину р. В. Иршицы, на самомъ верху склоновъ, неясно выступаютъ кусочки и разрушенные выходы сильно-желѣзистаго темно-бураго песчаника а нѣсколько ниже и слои пластинчатаго грубо-зернистаго желѣзистаго песчаника (Pg_2). На днѣ долины, на берегу пруда, выступаетъ, наконецъ, габбровая порода (см. № 263).

571. Сейчасъ же ниже с. Волянщины на р. Иршѣ выходитъ, по Тарасенко (156, p. 105) крупно-зернистая лабрадоритовая порода, сходная съ таковою с. Поромовки. По лѣвому берегу склоны значительно закрыты, но мѣстами здѣсь выступаетъ вверху песчаникъ (Pg_2), внизу габбровыя породы.

Недалеко отъ Волянщины въ р. Иршу впадаетъ справа р. Поромовка, берущая начало у гранитныхъ холмовъ къ N отъ с. Селянщины (водораздѣлъ съ р. Тростянкою). Въ д. Федоровкѣ выступаютъ по обоимъ берегамъ (особенно по правому) холмы габбро-норитовыхъ породъ.

Внутри с. Поромовки, выше его, при въѣздѣ со стороны м. Горошекъ и на холмахъ ниже его выступаютъ габбро-норитовыя породы. Порода внутри села, по изслѣдованію Тарасенко (156, p. 84—99) представляетъ крупно-зернистый лабрадоритъ, гдѣ главною составною частью является лабрадоръ (мѣстами порода почти искючительно образована имъ), затѣмъ

[1]) 93. стр. 238—243, 233

діаллагъ, оливинъ, микропертитъ, титанистый желѣзнякъ, апатитъ, гиперстенъ, біотитъ и пиритъ; кристаллы лабрадора достигаютъ 8—10 и даже 18 сантим. (обыкновенно 3—4 сант.) длины и обладаютъ цвѣтнымъ отливомъ въ меньшей степени, чѣмъ въ Каменномъ Бродѣ, но значительнымъ.

Существуютъ здѣсь и болѣе средне-зернистыя темныя разности оливиноваго габбро съ ирризирующими полев. шпатами. С. Поромовка заслуживаетъ вниманія въ отношеніи разработки лабрадоритовыхъ породъ. По В. С. Бѣльскому [1]), послѣднія содержатъ въ верхнихъ горизонтахъ погребки (отъ горошины до кулака величиною) съ кристаллами кварца и аметиста.

На SO отъ с. Поромовки, вдоль дороги въ кол. Лезняки (№ 602) находятся вытянутые въ W—O направленіи холмы, образованные отчасти валунными песками, отчасти кристаллич. лабрадоритовыми породами.

572. Ниже с. Поромовки на правомъ берегу р. Поромовки расположенъ холмъ лабрадоритовой породы. Въ нижнемъ же ея теченіи, по правому и лѣвому берегу разбросаны холмы съ лоскутами песчаника (Pg_2); холмы эти образуютъ полосу песчаника, тянущуюся отъ с. Волянщины и Рыжинъ къ сл. Небижъ. Въ устьѣ р. Поромовки, а также выше и ниже его по правому берегу р. Ирши, выступаетъ, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, p. 105), крупнозернистая лабрадоритовая порода, сходная съ таковою въ с. Поромовкѣ.

573. Выше с. Рыжины (Рыжаны) берега долины р. Ирши довольно высокіе и крутые, часто покрытые растительностью, обнаруживаютъ во многихъ мѣстахъ въ основаніи склоновъ габбровыя породы, а наверху—выходы песчаника (Pg_2) въ видѣ сѣрыхъ мшастыхъ скалъ, покрытыхъ валунными песками (съ преобладаніемъ осколковъ роговика). Песчаникъ вырабатывается неглубокими ямами по лѣвому, отчасти и по правому берегу Ирши и идетъ на жернова и постройки. Песчаникъ средне- до грубо-зернистаго съ полостями и неопредѣлимыми слѣдами растеній, заполненными охристыми натеками; слоистость почти отсутствуетъ. М. Миклуха-Маклай наблюдалъ въ одной изъ ямъ (144, p. 25) мощность песчаника до 5 саж., при чемъ подстилающія породы (габбровыя) не были еще вскрыты; имъ же этотъ песчаникъ описанъ подробно (144 p. 78—83, табл. II, рис. 5). В. С. Бѣльскій встрѣтилъ въ ломкахъ песчаника праваго берега отпечатки растеній [2]).

Въ с. Рыжины долина Ирши расширена и на лѣвомъ берегу, у плотины, вырисовывается терраса, сложенная косвенно-слоистыми желтыми, желѣзистыми, буро-коричневыми песками (Q_2^1), прислоненными къ кристаллическихъ породамъ.

Что касается кристаллическихъ породъ, то онѣ принадлежатъ, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко, къ слѣдующимъ видамъ. Немного выше мостика черезъ Иршу (выше с. Рыжинъ) выступаетъ крупно-зернистая лабрадоритовая порода, отличающаяся отъ Поромовской большимъ содержаніемъ оливина и діаллага (156, p. 105). Нѣсколько ниже по правому берегу выступаетъ (до 5 саж. надъ уровнемъ рѣки) мелко-зернистая порода съ плагіоклазомъ, моноклин. пироксеномъ (діаллагъ, лишенный полосатости), оливиномъ, титанистымъ желѣзнякомъ, апатитомъ, пиритомъ, біотитомъ и небольшимъ количествомъ ортоклаза; по В. Е. Тарасенко, она можетъ быть названа оливиновымъ габбро діабазоваго характера (156, p. 106—111). Подобная порода выступаетъ и ниже, ближе къ Рыжинамъ (156, p. 109). Въ с. Рыжины у плотины выступаетъ средне-крупно-зернистая темнаго цвѣта порода (съ округлыми массами вывѣтриванія), относящаяся, по В. Е. Тарасенко (156, p. 111—117), къ оливиновому габбро, мѣстами съ значительнымъ содержаніемъ микропертита. Породы габброваго семейства выступаютъ и въ другихъ мѣстахъ на склонахъ примыкающихъ къ селу балокъ, особенно по дорогѣ въ д. Радичъ, гдѣ въ каменоломняхъ добывается мелко-зернистая, почти черная порода, связанная переходами съ крупно-зернистой.

574. Ниже с. Рыжинъ долина Ирши вначалѣ расширена съ пологими склонами, но сейчасъ же снова суживается. По Тарасенко (156, p. 127) въ полуверстѣ отъ Рыжинъ по дорогѣ въ д. Рудню-Крапивенку выступаетъ оливиновое габбро. Въ $1^1/_2$ вер. ниже Рыжинъ на Иршѣ появляются выходы габбровыхъ породъ, образующихъ на нѣкоторомъ разстояніи

---

[1]) 162, стр. 6.
[2]) 162, p. 26.

пороги на рѣкѣ (М. Миклуха-Маклай 144, р. 24). Къ югу отъ д. Р.-Крапивенки въ разстояніи версты выходитъ крупно-зернистая лабрадоритовая порода (Тарасенко, 156, р. 128).

Въ д. Рудня-Крапивенка, по лѣв. и прав. берегамъ Ирши,—значительныя скалы своеобразной породы, состоящей, по изслѣдованіямъ В. Е. Тарасенко (156, р. 128—131), изъ плагіоклаза, ортоклаза, монокл. пироксена, оливина, кварца (иногда), апатита, титанистаго желѣзняка, пирита и относящейся, вѣроятно, къ габбровымъ породамъ скорѣе, чѣмъ къ граниту; порода эта при вывѣтриваніи „принимаетъ совершенно бѣлый цвѣтъ, оставаясь вполнѣ компактной; это, по всей вѣроятности, обусловливается удаленіемъ изъ породы *Fe*, что сопровождается каолинизаціей полевого шпата, а такъ какъ минераловъ, содержащихъ желѣзо, въ ней находится очень мало, то поэтому процессъ выщелачиванія желѣза очень слабо отражается на уменьшеніи компактности породы“ (156, р. 130). Отъ бѣлой до свѣжей зеленоватой породы наблюдаются переходы.

Подобную породу В. Е. Тарасенко наблюдалъ въ $1^1/_2$ вер. отъ с. Рудни-Крапивенки.

575. Нѣсколько выше с. Р. Крапивенки въ Иршу впадаетъ слѣва р. Радичъ, берущая начало среди болотисто-луговой (на гранитахъ) области къ SO отъ с. Писаревки. Какъ отмѣтилъ уже Г. Оссовскій (93 р. 234) мѣстность покрыта валунными песками (Q_1^{2fgb}) съ преобладаніемъ валуновъ и осколковъ роговика. Къ области верховьевъ этой рѣки относится указываемое В. Е. Тарасенко (156, р. 131—133) нахожденіе бл. сл. Гайки оливино-пироксеноваго сіенита. На хут. Радичъ на склонахъ—желтый песокъ и иногда крупные валуны (гранитъ, роговикъ и др.).

576. Ниже с. Рудни-Крапивенки версты $1^1/_2$ „начинается широкая заливная долина, которая тянется до д. Рудня Гутка и на этомъ протяженіи не встрѣчается обнаженій кристаллич. породъ; долина рѣки широка и болотиста; во вторыхъ берегахъ обнажается песокъ съ угловатыми валунами гнейса, гранита и т. д.; между валунами обращаютъ на себя вниманіе небольшіе валуны кремня“ (М. Миклуха-Маклай, 144, р. 25). Лишь отъ д. Рудня-Старая (Бобрикъ) на правомъ берегу появляются возвышенія (валунные пески).

577. Версты $1^1/_2$ ниже с. Крапивенки въ р. Иршу впадаетъ справа ручей, берущій начало у холмовъ (габбровыя породы? съ песчаниками наверху) Сл. Небижъ. На холмѣ среди деревни добываютъ ямами, изъ подъ желтаго валуннаго песка, сильно трещиноватый, разбитый на куски песчаникъ (Pg_2) и подъ нимъ, повидимому, сильно желѣзистые песчаньки съ прослоями (?) лимонита (ямы закрыты были при посѣщеніи). Болѣе мелкозернистый твердый, мѣстами кварцитовидный, желтый песчаникъ съ неясными слѣдами древесины и другихъ частей растеній добывается на холмахъ въ сторону с. Рыжины (рудокопы). Повидимому, песчаникъ находится и на другихъ холмахъ, но не вскрыть (напр. на холмѣ съ часовнею).

Сѣрые грубозернистые песчаники (Pg_2) выходятъ и ниже д. Небижъ у переѣзда ручья по дорогѣ въ Крапивенку; здѣсь они прикрыты песками съ очень мелкими гальками и валунчиками (Q_1^{2fgb}).

578. При д. Рудня-Камень въ Иршу впадаетъ слѣва р. Нижняя Иршица, берущая начало у гранитныхъ холмовъ къ N и O отъ д. Сухая Воля.

Г. Оссовскимъ уже было отмѣчено (93 р. 196) значительное развитіе въ верховьяхъ этой рѣки выходовъ гранита. „Мы можемъ указать одно изъ самыхъ значительныхъ междурѣчныхъ обнаженій гранита (видоизмѣненія краснаго) ... въ особенности на земляхъ ... с. Краевщины по цѣлому лѣсному пространству, его окружающему. Здѣсь граниты обнаруживаются на поверхности лѣсистой почвы большими округленными глыбами, разсѣянными по лѣсамъ довольно густо. Иногда они образуютъ какъ-бы каменный полъ изъ цѣльной сплошной массы въ нѣсколько сажень длины. По строенію своему, они ближе подходятъ къ мелкозернистому видоизмѣненію; изобилуютъ ярко-краснымъ ортоклазомъ“...

В. Е. Тарасенко, обслѣдовавшій кристаллическія породы этой мѣстности, указываетъ (156 р. 135—147) на преобладаніе въ верховьяхъ (къ W отъ Краевщины) и по лѣвой сторонѣ отъ р. Ниж. Иршицы среднезернистаго порфировиднаго амфиболоваго гранита, переходящаго въ порфировый амфиболовый гранофиръ (с. Крапивня) и, повидимому, находящагося въ нѣкоторомъ сродствѣ черезъ амфиболовое габбро съ кварцемъ (уроч. Луковецъ) съ габбро-поритовыми породами.

По В. С. Бѣльскому въ окр. Краевщины выходятъ также пеликанитовые граниты.

579. Къ W отъ с. Краевщина, на водораздѣлѣ р. Ирши и Ужа,—небольшіе холмы съ выходомъ вывѣтрѣлаго амфиболоваго гранита (Тарасенко, 156, р. 136). Такой же гранитъ выступаетъ, по Тарасенко, въ 2-хъ вер. на SW отъ этого села (холмы д. Сухая Воля) и, судя по его картѣ, на холмахъ къ сѣверу отъ с. Краевщины.

580. Ниже с. Краевщины, нѣсколько дальше отъ лѣваго берега р. Ниж. Иршицы, выступаютъ, по изслѣдованіямъ В. Е. Тарасенко (156, р. 136), лабрадоритовая свѣтлая крупнозернистая порода среди выходовъ амфиболоваго гранита, который въ сторону О обнаруживаетъ наростаніе порфировидной структуры. Ближе же къ рѣкѣ (сомнительный выходъ гнейса въ разстояніи одной версты на О отъ с. Краевщины (см. Тарасенко, 156, р. 139), въ ур. Луковецъ, выступаютъ, по Тарасенко, кварцсодержащее амфиболовое габбро, подобное таковому изъ с. Теринцы (№ 568) и Шершни (№ 593); „вблизи амфиболоваго габро въ ур. Луковцѣ находится небольшой выходъ гранита, тождественнаго съ обнажающимся возлѣ Краевщины по дорогѣ въ Барановку“ (т. е. амфиболовый гранитъ, Тарасенко, 156, р. 140). Этотъ же гранитъ тянется на холмахъ и дальше къ с. Крапивнѣ.

581. Въ д. Руднѣ-Закоморнѣ въ Н. Иршицу впадаетъ справа р. Шадура, верховье которой бл. д. Писаревки представляетъ область валунныхъ песковъ (см. № 575). Въ д. Катериновкѣ и ниже, къ д. Руднѣ, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ то мелко, то крупно зернистыя разности габбро-норитовыхъ породъ, нѣкоторыя изъ которыхъ содержатъ значительное количество ортоклаза, по изслѣдованію Тарасенко (156, р. 134).

Ниже д. Рудни-Закоморни, у пересѣченія долины р. Ниж. Иршицы дорогою Крапивня-Рыжины, имѣется обширный выходъ темно-сѣрой габбро-норитовой породы, а ниже, на склонѣ, выступаетъ пегматитовая жила, идущая въ О—W направленіи и имѣющая до 1½ саж. толщины; ниже этой жилы снова габбровыя породы, такъ что эта жила проходитъ, повидимому, среди этихъ послѣднихъ породъ. Кристалличн. породы покрыты желтыми песками съ валунами до полъ-аршина въ діаметрѣ сѣраго гнейса, гранита и др.

582. Выше д. Гацковки въ Н. Иршицу впадаетъ ручей с. Кропивни. Въ верховьяхъ его, а также по лѣвому и правому берегамъ выше Кропивни расположены холмы порфировиднаго амфиболоваго гранита (Тарасенко, 156, р. 139 и 140), при чемъ въ холмѣ на NW отъ Кропивни, въ уроч. Дубравѣ, наблюдается, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко, тѣсная связь съ амфиболовымъ гранофиромъ и пространственные переходы одной породы въ другую.

Вблизи же с. Кропивни, по правому берегу ручья, „пользуется довольно большимъ развитіемъ порода, имѣющая типичное порфировое строеніе; она образуетъ здѣсь небольшое холмообразное возвышеніе и представляетъ мелкозернистую массу (средн. велич. зерна 0,12—0,24 м.м.), въ которой разсѣяны индивидуумы ортоклаза въ діаметрѣ отъ 0,5 до 1 см.“ В. Е. Тарасенко, цитата изъ сочиненія котораго приведена выше (156, р. 137—139), на основаніи изученія минералогич. состава породы относитъ ее къ амфиболовому гранофиру, переходящему въ граниты.

Около Семяницкаго болота, возлѣ с. Кропивни, кромѣ амфибол. гранита, выходитъ также лабрадоритовая порода, образующая небольшой холмъ (Тарасенко, 156, р. 141). Эта же порода выступаетъ и въ др. мѣстахъ окрестностей и въ самомъ с. Кропивнѣ у корчмы по берегамъ ручья; въ послѣднемъ мѣстѣ порода мелко-средне-зернистая темная и состоитъ почти исключительно изъ плагіоклаза почему и должна быть отнесена къ лабрадоритамъ, сходнымъ съ таковыми с. Сельца, Каменнаго Брода и др. м. (Тарасенко, 156, р. 141). Изъ с. Кропивни В. Е. Тарасенко приводитъ также (156, р. 142—143) мелкозернистый оливино-пироксеновый сіенитъ, обнаруженный здѣсь проф. К. М. Ѳеофилактовымъ. Послѣдній также указываетъ [1]), что „на земляхъ с. Кропивни, къ западу отъ с. Ягоденки, находятся обнаженными какъ граниты, такъ и лабрадоритовая порода въ формѣ двухъ параллельно между собою идущихъ грядъ весьма приземистыхъ скалъ“. По К. М. Ѳеофилактову на земляхъ с. Кропивни находится „горная“ желѣзная руда, на что указываетъ нѣкогда существовавшее добываніе руды ямами.

583. Въ д. Гацковкѣ выступаетъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ по рѣкѣ Н. Иршицѣ крупнозернистая лабрадоритовая порода (Тарасенко, 156, р. 143).

---

[1]) 89, стр. 265, 263.

Немного ниже, возлѣ д. Гацковской-Рудни, выступаетъ довольно свѣтлая мелкозернистая порода, состоящая, по изслѣдованіямъ В. Е. Тарасенко (156, p. 143—146), изъ плагіоклаза, оливина, небольшого количества діаллага и содержащая очень немного ортоклаза, ромбическаго пироксена, біотита, титанистаго желѣзняка, пирита и апатита; химическій составъ ея (156, p. 145): SiO_2—49,13%, TiO_2—1,61, Al_2O_3—18,48, Fe_2O_3—0,41, FeO—11,69, MnO—0,15, CaO—7,42, MgO—5,77, Na_2O—3,08, K_2O—1,09, P_2O_5—0,34, S—0,15, Cl—0,08, потеря при t° 120°C—0,06, при прок.—0,07, итого 99,53. На основаніи этихъ признаковъ и количественнаго отношенія минераловъ В. Е. Тарасенко называетъ эту породу форелленштейномъ. Можно ее назвать и оливиновымъ габбро-норитомъ.

Въ д. Гацковской-Руднѣ эта порода имѣетъ въ разныхъ мѣстахъ неодинаковую зернистость, что сопровождается, по Тарасенко (156, p. 146), измѣненіями и въ относительномъ количествѣ минераловъ.

По К. М. Ѳеофилактову въ д. Гацковкѣ развиты оба типа мѣстныхъ желѣзныхъ рудъ—горная и луговая руды (см. № 584), причемъ онѣ здѣсь соприкасаются и „образуютъ въ стратиграфическомъ отношеніи непрерывный слой, слабо поднимающійся по отлогимъ сторонамъ долины“ (89, p. 264); различіе между ними состоитъ, по автору, во времени образованія, что доказывается тѣмъ, что „горная руда лежитъ большею частью, если не постоянно, подъ дилювіальными осадками, луговая же подъ растительнымъ слоемъ или подъ рѣчными наносами“ (89, p. 264) (въ доп. см. № 284). Для полученія чугуна добывалась, по Ѳеофилактову (89, p. 263), „преимущественно горная руда близъ д. Гацковки, верстахъ въ трехъ къ западу отъ завода (с. Ягоденки), по лѣвому откосу долины р. Иршицы“.

584. Въ с. Ягоденкѣ обнажается лабрадоритовая порода въ видѣ небольшихъ вывѣтрѣлыхъ, заливаемыхъ разливами рѣки, скалъ (Ѳеофилактовъ, 89, p. 262). По Ѳеофилактову, для чугунно-литейнаго завода въ Ягоденкѣ руда (лимонитъ, бурый желѣзнякъ) добывалась „частью въ береговыхъ, болотистыхъ низменностяхъ, заливаемыхъ весенними водами р.р. Иршы и Иршицы, частью же по отлогимъ, слабо возвышеннымъ сухимъ откосамъ долинъ тѣхъ же рѣчекъ. Въ низменныхъ луговыхъ мѣсторожденіяхъ руда залегаетъ то въ формѣ разъединенныхъ песками глыбъ, то въ формѣ сростковатаго слоя различной мощности (вырабатывается не болѣе какъ на ½ аршина), прикрытаго растительнымъ тонкимъ слоемъ. По откосамъ же долинъ руда залегаетъ въ формѣ пласта, мощность котораго болѣе 10 футовъ, такъ какъ добыча руды открытыми ямами прекращается, вслѣдствіе сильнаго притока воды, по выработкѣ пласта на глубину 10 футовъ. Во второмъ мѣсторожденіи пластъ руды, которую рабочіе называютъ горною, имѣетъ кровлею дилювіальныя валунныя отложенія, мощностью отъ 15 до 20 футовъ. Судя по условіямъ залеганія лабрадоритовой породы и руднаго пласта послѣдній, по всей вѣроятности, лежитъ непосредственно на лабрадоритовой породѣ, которая несомнѣнно составляетъ подошву луговой руды“.

„Пластъ горной руды представляетъ аггрегатъ различной величины шлаковидныхъ, пористыхъ, твердыхъ сростковъ лимонита, большого количества кварцеваго песка, выполняющаго пещерки и поры; среди твердыхъ сростковъ встрѣчается, въ формѣ гнѣздъ и прослоекъ, землистый лимонитъ. Въ горной рудѣ попадаются, хотя весьма въ небольшомъ количествѣ, кругляки халцедона и роговика. Цвѣтъ горной руды желтоватобурый, охристо желтый и черный“.

„Луговой лимонитъ отличается отъ горнаго большею плотностью, ясною слоеватостью массы, весьма малымъ содержаніемъ кварцеваго песка (?); цвѣтъ руды охристо-желтоватый, частью же черный блестящій“.

„Въ описываемой мѣстности горный лимонитъ лежитъ постоянно подъ различной мощности слоемъ дилювіальныхъ валунныхъ отложеній. Подошвою руды служитъ лабрадоритовая порода. Присутствіе въ рудѣ кругляковъ халцедона, роговика указываетъ на близкое къ мѣстамъ осажденія руды развитіе эоценовыхъ песковъ тождественныхъ съ Зубровскими. Горная руда является, такимъ образомъ, образованіемъ совершившимся до принесенія къ намъ на югъ сѣверныхъ валуновъ; отложеніе руды совершалось по низменнымъ сторонамъ долинъ, промытыхъ среди лабрадоритовой породы, которая и служила главнѣйшимъ источникомъ къ образованію руды. Принесенныя на югъ диллювіальныя массы покрыли слой руды и выполнили существовавшую лабрадоритовую долину. Позднѣйшій промывъ дилювіальныхъ

осадковъ образовалъ нынѣ существующія долины р.р. Ирши и Иршицы, въ низменныхъ, болотистыхъ частяхъ которыхъ и началось образованіе лугового лимонита; главнѣйшимъ источникомъ для лимонита служила и служитъ тоже лабрадоритовая порода“ (Ѳеофилактовъ, 89, p. 262—264). Нѣсколько дальше К. М. Ѳеофилактовъ добавляетъ, что, кромѣ разложенія полевошпатовыхъ породъ, „источникомъ къ образованію лимонита (особенно лугового) служили и служатъ нѣкоторыя изъ третичныхъ породъ (пестрая глина), равно какъ песчаноглинистыя бурыя массы дилювіальнаго валуннаго слоя. Такъ, въ сѣверной и восточной частяхъ Радомысльскаго уѣзда, гдѣ нѣтъ обнаженій полевошпатовыхъ породъ, мнѣ неизвѣстны мѣсторожденія горнаго лимонита, а находится лишь луговой дерновый лимонитъ, образовавшійся на счетъ осадочныхъ породъ“. Возможно было, конечно, по мнѣнію Ѳеофилактова, и „перенесеніе рѣчными потоками изъ области полевошпатовыхъ породъ матеріала для образованія руды въ мѣста, гдѣ не существуетъ обнаженій гранитовъ или лабрадоритовыхъ породъ“. (89, p. 264—265).

Описаніе залеганія желѣзныхъ рудъ и соображенія о ихъ происхожденіи, сдѣланныя проф. К. М. Ѳеофилактовымъ, приведены почти полностью, имѣя въ виду то обстоятельство, что въ настоящее время всѣ выработки руды заброшены и недоступны для наблюденія.

Ф. Каменскій и Л. Лундъ въ своей статьѣ „О желѣзныхъ рудахъ Кіевск. Учебн. Округа“ [1]) приводятъ слѣдующіе анализы рудъ изъ Гацковки (Рудня Гацковка, Житом. у., имѣніе М. И. Бачковскаго):

	Въ сырой рудѣ	Въ рудѣ, высуш. при 125° Ц.					
	Гигроскопич. воды.	Желѣза въ видѣ		Химич. соед. воды орг. и летуч. вещ.	Фосф. кисл.	Сѣра.	Нераствор. остатка въ крѣпкой сѣрной кислотѣ.
		металич.	окисн.				
9. Плотная, слоистая, бурая руда	3,93	53,20	76,00	12,39	нѣтъ слѣды.	нѣтъ	11,61
10. Землистая, желтая. . .	1,65	56,15	80,20	9,15			10,65
11. Плотная, слоистая охристая	4,30	48,90	69,86	14,52			15,62

„Кромѣ желѣза и органическихъ веществъ, эти руды содержатъ еще песокъ и глину (преимущественно первый); извести или нѣтъ или очень мало, слѣдовательно, при выплавкѣ плавнемъ должна служить известь“ (p. 62).

Къ сожалѣнію, авторы не указываютъ не только на то, къ какой мѣрѣ образцы руды, взятые для анализа, являются типичными для данной мѣстности, но даже и о томъ, принадлежатъ ли они къ типу горной или луговой руды. По содержанію желѣза проанализированные образцы представляютъ хорошую руду, „не уступаютъ финляндскимъ болотнымъ рудамъ“ (стр. 62).

585. Въ д. Рудня-Камень р. Ниж. Иршица впадаетъ въ Иршу. Выше деревни выступаетъ, по В. Е. Тарасенко (156, p. 146—148), въ видѣ отдѣльныхъ небольшихъ выходовъ крупнозернистая лабрадоритовая порода, состоящая изъ плагіоклаза и діаллага, а также оливина и титан. желѣзняка. По мнѣнію В. Е. Тарасенко, порода эта (отчасти оливиновое габбро) представляетъ лишь часть той же породы, что и въ Гацковской Руднѣ, но обѣдненную *Fe-Mg* минералами.

586. Въ д. Рудня-Гутка на правомъ берегу р. Ирши выступаетъ, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко, лабрадоритовая средне-крупнозернистая порода, состоящая почти исключительно изъ лабрадора и небольшого количества оливина (156, p. 148).

[1]) 317. стр. 61—63.

Небольшіе выходы подобной же породы, въ видѣ покрытыхъ мхомъ глыбъ, разбросаны широко среди лѣса по правому берегу р. Ирши вверхъ по теченію до х. Стар. Бобрикъ, на S до ур. Бутынь, на O до Турчинки (и Добринской Гуты?). По дорогѣ изъ с. Фасова до Нов. Бобрика, онѣ выступаютъ начиная съ ур. Бутынь во многихъ мѣстахъ, особенно на 11-й верстѣ; покрываютъ ихъ здѣсь сыпучіе пески, не содержащіе валуновъ.

587. Въ д. Новый Бобрикъ на правомъ берегу р. Ирши расположенъ бугоръ съ множествомъ шлаковъ (старая выплавка чугуна-гута). На лѣвомъ высокомъ берегу, въ оврагахъ наблюдается (см. 173, стр. 18):

Q_1^{3g} 1. Почва и пески безъ валуновъ.

Q_1^{2m} 2. Моренные красновато-бурые суглинки съ множествомъ валуновъ, особенно въ верхнихъ горизонтахъ, гранита, гнейса, желтаго песчаника съ блестящей лакированной поверхностью, окремнѣлыхъ бѣловатыхъ известняковъ, сѣраго песчаника, роговика и др.; въ ней прослои и линзы хряща и гравія тѣхъ же породъ.—$2^1/_2$—3 саж.

Въ основаніи ихъ собирается вода и выходятъ родники.

Q_1^{2fg} 3. Жирная красновато-бурая пятнистая глина, слегка сланцеватая, съ жилками, и полостями, наполненными пескомъ—$^1/_4$ арш.

4. Средне-до крупнозернистыхъ пески желтоватые безъ валуновъ, видны на—1 саж.

Возможно, что часть поверхностныхъ нынѣ песковъ праваго берега Ирши (см. предыд. обнаженіе) образовалась на счетъ песковъ № 4 этого обнаженія, представляющихъ предледниковыя образованія.

Моренные суглинки тянутся по лѣвому берегу Ирши (начинаясь нѣсколько выше обнаженія) также ниже деревни Нов. Бобрикъ до р. Лемли и, съ нѣкоторыми перерывами (размываніе), до восточной границы листа; они сохранились мѣстами и на правомъ берегу Ирши (напр. повышенія среди лѣса ниже Бобрика и др. м.).

588. Ниже д. Нов. Бобрикъ на лѣвомъ и особенно на правомъ берегу Ирши (и въ прилежащемъ къ нему лѣсу) въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ лабрадоритовая порода. Выходы ея въ с. Турчинкѣ описаны I. A. Морозевичемъ [1]) и В. Е. Тарасенко [2]). Оба автора указываютъ, что порода состоитъ изъ лабрадора, ромбич. пироксена (по Морозевичу—скорѣе богатый желѣзомъ бронзитъ, чѣмъ гиперстенъ таб. II рис. 1—4), титанист. желѣзняка и ортоклаза, а по Морозевичу еще и изъ оливина, ильменита, кварца, біотита, апатита, авгита, циркона и др. Химическій составъ породы (по Морозевичу): SiO_2—54,40; Al_2O_3—28,00; Fe_2O_3—0,80; CaO—10,20; MgO—0,40; K_2O—0,60; Na_2O—4,47; H_2O—0,80; итого—99,67; удѣльный вѣсъ 2,718. Тщательное изученіе породы с. Турчинки приводитъ Морозевича къ заключенію, что она должна быть отнесена къ оливиновому нориту съ жильнымъ характеромъ.

589. Въ д. Рудня-Боровая, въ ямахъ для добыванія глины на бугрѣ въ NW части деревни, наблюдается по В. С. Бѣльскому [3]): a) „рабочій слой“ 0,1 саж. b) желтый песокъ съ валунами и гальками кварцитовъ, полевыхъ шпатовъ и кварца—1,2 саж. c) прослой галешника изъ кремней и кварцевъ—1 верш. d) слоистая (?) сѣрая валунная глина.

Въ разстояніи $1^1/_2$ вер. на SO отъ деревни, въ ур. Толстый-Дубъ, въ лѣсу у болота на небольшой возвышенности—ямы для добыванія каолина. По изслѣдованію залежи г. Меньшиковымъ, площадь ея—около одной кв. версты; слой каолина мѣстами не болѣе сажени мощности и залегаетъ на бѣлыхъ пескахъ; мѣстами онъ имѣетъ большую мощность. (В. С. Бѣльскій, 162, p. 24),

Съ $^1/_2$ вер. ниже д. Рудни-Боровой, на правомъ берегу р. Ирши, въ обрывѣ въ $3^1/_2$ саж. высотою, В. С. Бѣльскій наблюдалъ: a) сверху до половины высоты бѣлый и бурый песокъ безъ слоистости b) прослой галекъ кремней, кварца, полевыхъ шпатовъ—3 верш. c) перемежающіеся слои бѣлаго и бураго песка и сѣрой глины.

Между д. Рудней-Боровой и Стариками, въ 50 саж. отъ праваго берега р. Ирши, на

---

[1]) 153, стр. 117—129.

[2]) 156, p. 149—150.

[3]) 162, стр. 23.

площади одной кв. версты, въ лѣсу, находятся залежи болотной руды до одного аршина толщиною; руда залегаетъ на пескахъ на подобіе коры (В. С. Бѣльскій, 162, р. 25).

590. Противъ д. Рудня-Боровая въ Иршу впадаетъ слѣва р. Лемля, берущая начало (западной вѣтвью) у холмовъ амфиболоваго гранита близъ д. Ставище (№ 549). Въ верховьяхъ ея, въ 2 вер. выше с. Лѣсовщина, въ уроч. „На лугахъ", выходитъ въ видѣ неправильныхъ куполообразныхъ приглаженныхъ массъ (ледниковое сглаживаніе, бараньи лбы) свѣтло-сѣрая крупнозернистая порода, сходная, вѣроятно, съ породою ниже с. Лѣсовщины, описанной В. Е. Тарасенко (156, р. 192—193) подъ именемъ норита. Недалеко отъ этихъ выходовъ (по дорогѣ въ д. Ставище) на полѣ была встрѣчена глыба, $1^1/_2$ арш. въ діаметрѣ, мясокраснаго гранита (валунъ). По правому берегу Лемли также имѣется холмъ габбро-норитовой породы.

Въ Лѣсовщинѣ на склонахъ проглядываетъ изъ-подъ поверхностныхъ песковъ красновато-бурый моренный песчаный суглинокъ съ валунами.

По восточной вѣтви верховьевъ р. Лемли къ д. Ивановкѣ склоны ея долины закрыты, невысоки; суглинистая сѣрая почва. По дорогѣ же изъ д. Ивановки въ с. Холостное (№ 553), на склонахъ пониженій, неясно выступаетъ красновато-бурый моренный суглинокъ (Q_1^{2m}). Почва сѣрая суглинистая, поверхностныхъ валуновъ незамѣтно. Къ сѣверу отъ нѣмецкой колоніи на днѣ пониженія, занятаго отчасти болотцемъ, добываютъ ямами нечистый каолинъ.

591. Въ д. Красноселкѣ, на правомъ берегу Лемли, выступаютъ тѣ же породы, что и въ Нов. Бобрикѣ (№ 587); въ основаніи склоновъ выходятъ родники (изъ мореннаго суглинка на сѣро-бурой подморенной глинѣ). На правомъ берегу выступаютъ вывѣтрѣлыя массы лабрадоритовой породы.

592. Въ с. Старикахъ выступаетъ по изслѣдованіямъ В. Е. Тарасенко (156, р. 150) вначалѣ порода подобная с. Турчинкѣ, а ниже, у мельницы на р. Иршѣ, крупнозернистая темноцвѣтная лабрадоритовая порода (р. 151), подобная Поромовской и др.

593. Выше с. Шершни В. Е. Тарасенко нашелъ (156, р. 151) искусственное обнаженіе гранитита, очень мелкозернистаго и подобнаго основной массѣ микрогранита ниже этого села. Въ самомъ селѣ, на правомъ берегу р. Ирши противъ церкви выступаетъ въ видѣ вывѣтрѣлыхъ глыбъ порода, состоящая, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, р. 151—153), изъ плагіоклаза, діаллага, ромбич. пироксена, а также роговой обманки, ортоклаза, кварца, апатита, титанистаго желѣзняка, біотита и пирита; по мнѣнію автора порода эта можетъ быть названа амфиболовымъ габбро съ кварцемъ и сближена съ породою изъ с. Теринцевъ (№ 568). Среди амф. габбро, по Тарасенко (156, р. 153—154), залегаетъ массою неправильной формы мелкозернистая порода, которую онъ опредѣляетъ какъ пироксеновый сіенитъ.

594. Ниже с. Шершней (съ 1 версту), по дорогѣ въ с. Меленки, по В. Е. Тарасенко (156. р. 154—155), выступаютъ скалы порфировой породы съ выдѣленіями ортоклаза и кварца, относимой авторомъ къ микрограниту. Основная масса состоитъ изъ ортоклаза и кварца и ничтожнаго количества біотита, апатита, руднаго минерала (?) и циркона. В. Е. Тарасенко сопоставляетъ гранититъ и микрогранитъ с. Шершней съ гранитами и гранофирами Краевщины-Крапивни и считаетъ ихъ эквивалентными въ геологическомъ отношеніи. Дѣйствительно эти породы являются какъ бы краевою фаціею габбро-норитовой массы, какъ бы предшественниками послѣдней.

595. Ниже с. Шершней у границы листа въ Иршу впадаетъ слѣва р. Злобичъ, берущая начало близъ гранитныхъ холмовъ с. Холостного (№ 553). На правомъ берегу ея противъ с. Злобичъ также расположены холмы гранита. Область этой рѣки не могла быть мною обслѣдована.

596. Внѣ предѣловъ 17-го листа (на площ. 31-го листа) въ Иршу впадаетъ справа р. Тростяница, значительная часть теченія которой принадлежитъ, однако, 17-му листу; притоки р. Тростяницы—р. Очертянка (правый) и р. Добрынка (лѣвый) полностью относятся къ этому листу.

Верховье рѣки Тростяницы почти сходится съ верховьемъ р. Очертянки и расположено къ югу отъ с. Мокрянщины среди невысокихъ холмовъ, образованныхъ, повидимому кристаллическими породами и песчаниками (Pg_2) и составляющихъ слабо выраженный водораздѣлъ съ р. Каменкою.

597. Въ с. Мокрянщинѣ склоны долины р. Тростяницы невысоки, пологи и затянуты бурымъ суглинкомъ. На востокъ отъ села (разселившаго хуторами), въ одномъ пунктѣ на склонѣ ложбинки, добываютъ ямами въ $1^1/_2$ саж. пеликанитовый гранитъ на постройку печей. Во время посѣщенія ямы были совершенно засыпаны; по словамъ хозяина (кр. Юрко), въ ямахъ проходятъ: a) суглинистую почву, b) „грузъ“, состоящій изъ обломковъ пелик. гранита, c) „бѣлую землю“, т. е., повидимому каолиновую нечистую съ кусками породы массу и d) „бѣлый камень“, т. е. пелик. гранитъ, который здѣсь разбитъ трещинами на нетолстыя плиты. Особенность пеликанитоваго гранита с. Макрянщины состоитъ въ томъ, что его крупные полевые шпаты ирризируютъ или блестятъ особымъ серебристымъ блескомъ. В. Е. Тарасенко (156. p. 162—163) отмѣтилъ этотъ „перламутовый блескъ“ шпатовъ и объясняетъ его вывѣтриваніемъ полевого шпата послѣ образованія самой породы пелик. гранита.

598. На NO отъ Мокрянщины, по правой сторонѣ Тростяницы, вдоль дороги изъ м. Чернихова въ с. Пекарщину, разбросаны выходы въ видѣ пологихъ холмовъ и ломки гранита, крупнозернистыя разности котораго разсматриваются В. Е. Тарасенко (156, p. 101 и 163) какъ первоначальная порода, изъ которой путемъ контактнаго метаморфоза (при послѣдующемъ выходѣ габбровыхъ породъ 156, p. 366) получился пеликанитовый гранитъ данной мѣстности. На NO отъ дороги, въ 2-хъ вер. къ SO отъ Пикарщины, въ каменоломняхъ вскрыты (изъ подъ тонкаго слоя почвы и буроватаго суглинка) мелкозернистые граниты малиново-розового цвѣта съ нѣсколько мутными порфировидными кристаллами полевого шпата или розоваго съ бѣлымъ оттѣнкомъ. Граниты эти представляютъ хорошій матеріалъ для каменотесныхъ работъ и цѣнны по своей окраскѣ. В. Е. Тарасенко (156, p. 100) далъ описаніе этихъ гранитовъ: они состоятъ изъ мелкозернистой основной массы и порфировидныхъ кристалловъ ортоклаза (до 2 сент., иногда идіоморфныхъ); основная масса состоитъ изъ кварца и ортоклаза (съ микроклиновой структурой), біотита, а также плагіоглаза и изрѣдка кристалловъ циркона. Какъ это отмѣтилъ Тарасенко (156, p. 101), граниты эти здѣсь широко распространены, выступая на поверхность лишь въ видѣ небольшихъ выходовъ, при чемъ къ SO отъ дороги, а также ближе къ с. Пикарщинѣ получаетъ развитіе крупнозернистая ихъ разность. Подобные же граниты выступаютъ сѣвернѣе (Топорище) и восточнѣе (Андреевъ).

599. Въ с. Пикарщинѣ склоны долины р. Тростяницы затянуты буроватымъ суглинкомъ. На сѣверъ отъ села, по дорогѣ въ с. Корытище, на бугрѣ у вѣтряныхъ мельницъ, добывался ямами пеликанитовый гранитъ. Въ почти засыпанныхъ ямахъ наблюдается:

1. Почва и желтый суглинокъ 1 арш.
2. Разрушенный пелик. гранитъ, смѣшанный съ суглинкомъ
3. Сильно трещиноватый, пластинчатый пеликанитовый гранитъ съ прожилками и натеками бѣлой или зеленоватой пеликанитовой массы.

По словамъ владѣльца участка, нѣсколько лѣтъ назадъ, при постройкѣ дома, углублялись для добыванія камня на 2 саж. и камень въ глубинѣ былъ болѣе плотнымъ.

В. Е. Тарасенко далъ подробное описаніе вида и строенія этой породы (156 p. 160—163). Она состоитъ изъ ортоклаза, кварца, пеликанита, немного плагіоклаза и ничтожнаго количества „руднаго минерала“. Пеликанитъ иногда на $^1/_3$ слагаетъ породу, иногда же образуетъ лишь жилы, выполненіе трещинъ и кайму вокругъ зеренъ ортоклаза. Плотная компактная масса пеликанита буроватаго, сѣроватаго, желто-сѣраго и зеленоватаго цвѣта состоитъ, по изслѣдованію Тарасенко, изъ небольшого количества зеренъ кварца и ортоклаза и, главнымъ образомъ, изъ аггрегата мелкихъ чешуекъ, напоминающихъ нѣсколько по виду каолинъ, но отличающихся отъ послѣдняго тѣмъ, что образуютъ вполнѣ компактную твердую массу, дающую при вывѣтриваніи каолинъ. Мѣстами среди мелкочешуйчатаго аггрегата пеликанита появляются участки „совершенно однороднаго аморфнаго вещества, которое по своему габитусу сходно съ опаломъ“ (156, p. 101). Ортоклазъ этой породы то болѣе или менѣе свѣжій, то превращенный въ пеликанитъ. Кварцъ сильно трещиноватъ, съ прониканіемъ пеликанита по трещинамъ; довольно многочисленны включенія жидкости иногда съ пузырькомъ газа; кромѣ нихъ встрѣчаются поры, иногда въ рядовомъ расположеніи, которыя представляютъ, быть м., вторичное явленіе.

Существуютъ разности пеликанитоваго гранита безъ полевого шпата, представляющія аггрегатъ кварца и пеликанитовой массы.

Къ NW отъ с. Пикарщины, въ лѣсу по дорогѣ въ м. Горошки, также выступаетъ порфировидный гранитъ съ рѣдкими выдѣленіями (Тарасенко, 156, p. 101).

600. Въ Пикарщинѣ въ Тростяницу впадаетъ слѣва ручей, въ верховьяхъ котораго по правому берегу у с. Славова разбросаны холмы (гранитъ?). Ниже с. Селящины, по дорогѣ въ Пикарщину, на чешскихъ колоніяхъ по правому берегу выступаетъ довольно крупнозернистый красноватый гранитъ съ крупными выдѣленіями полев. шпата. Структурою онъ, повидимому, походитъ на пеликанитовый гранитъ с. Пикарщины.

601. Ниже с. Пикарщины, по лѣвому б. Тростяницы противъ с. Корытище и ниже этого села, возлѣ с. Топорище (Тарасенко, 156, p. 163) выступаетъ гранититъ отчасти въ видѣ холмовъ, подобный граниту с. Топорище, описанному I. A. Морозевичемъ (153, p. 65—72).

На сѣверномъ концѣ с. Топорища, по правой сторонѣ р. Тростяницы, расположенъ холмъ изъ гранита, покрытаго тонкимъ слоемъ почвы и песка. Здѣсь выступаетъ мелкозернистый порфировидный гранитъ красноватаго цвѣта и среднезернистый, сѣроватый, то свѣжій, то съ мутными полев. шпатами, напоминающій пеликанитовый гранитъ. По I. A. Морозевичу, гранититы с. Топорища (и с. Андреева) выдѣляются изъ среды другихъ волынскихъ гранитовъ, кромѣ порфировидности, еще микроструктурою порфировидныхъ выдѣленій полевого шпата [карлсбадскіе двойники, половинки которыхъ состоятъ изъ толстыхъ пластинокъ микроклина, деформированнаго ортоклаза и близкаго къ альбиту олигоклаза, сросшихся пертитообразно по основному пинакоиду (001) P и пронизанныхъ микропертитовыми волокнами, должно быть, альбита] и идіоморфностью біотита. Послѣдній имѣетъ видъ темныхъ (черныхъ) короткихъ толстыхъ зеренъ, расщепленныхъ на одномъ концѣ. По изслѣдованію I. A. Морозевича, гранититъ с. Топорища состоитъ изъ: кварца (съ сильно выраженными явленіями механич. деформаціи), ортоклаза, микроклиноваго пертита, олигоклаза, біотита, гематита, рутила, апатита и каолина при химическомъ составѣ: SiO_2—75, 72; Al_2O_3—12, 10; Fe_2O_3—2,70; CaO—1,20; MgO— слѣды; K_2O — 4,28; Na_2O — 3,06; H_2O — 0,80; итого — 99,80. Удѣльный вѣсъ—2,627 (153, p. 66). I. A. Морозевичъ полагаетъ (153, p. 55), что эти гранититы составляютъ лишь мѣстную фацію обыкновеннаго краснаго гранита. По лѣвому берегу р. Тростяницы, противъ с. Топорища расположенъ холмъ гранитита, сходнаго съ вышеописаннымъ (Тарасенко, 156, p. 163).

602. Ниже с. Топорища впадаетъ въ Тростяницу слѣва ручей, въ верховьяхъ котораго „приблизительно за $^1/_2$ версты къ югу отъ д. Лезники, по дорогѣ въ с. Коротище“ и „за Лезниками по дорогѣ въ Топорище“ выступаетъ въ видѣ небольшихъ поверхностныхъ глыбъ средне-крупнозернистый гранититъ (Тарасенко, 156, p. 100), въ настоящее время усиленно разрабатываемый, въ виду его высокихъ качествъ.

603. Ниже с. Топорища на лугу лѣваго берега небольшой выходъ гранита.

Нѣсколько въ сторонѣ отъ Тростяницы, отдѣляясь отъ нея полосою рѣчныхъ песковъ и суглинковъ, стоитъ на повышенномъ мѣстѣ с. Фасова, разселившееся нынѣ хуторами. Къ югу и сѣверу отъ села, на склонахъ ложбинокъ и въ неглубокихъ канавахъ дороги выступаетъ вездѣ красновато-бурая валунная глина ($Q_1^{2\,m}$), нахожденіе которой въ выемкахъ было отмѣчено M. Миклуха-Маклаемъ (144, p. 25, 85) для Фасовой, какъ единственное мѣсто выхода этой породы. Въ 1905 году, во вновь сдѣланномъ колодцѣ позади монопольной лавочки, въ NW части села, можно было наблюдать:

1. Почва глинисто-песчаная—$^1/_2$ арш.
2. Сѣро-желтоватый суглинокъ $^1/_2$ арш.

Q_1^{3gb} 3. Мелко- и волнисто-наслоенные пески, то желтоватые, то коричнево-охристые, съ мелкими валунчиками и хрящемъ изъ роговика, гранита, молочнаго кварца и др. Онъ влаженъ и даетъ первую скудную воду—2 арш.

4. Желто-бурая, малопесчаная глина—$^1/_2$ арш.

$Q_1^{2\,m}$ 5. Красно-бурый моренный суглинокъ съ валунами сланцевъ, гранита, гнейса, роговика, окварцованнаго известняка до $^1/_4$ арш. въ діаметрѣ (а, какъ исключеніе, и болѣе крупныхъ размѣровъ), съ прожилками и прослоями хряща изъ частицъ бѣлаго кварца, роговика, гранита и др. Виденъ до дна колодца, въ которомъ получили немного воды—до 11 арш.

Валунный суглинокъ с. Фасова залегаетъ въ видѣ острова, представляя собою уцѣлѣвшій отъ размыванія остатокъ мореннаго покрова мѣстности.

604. Д. Рудня-Фасовская расположена уже въ области поверхностныхъ песковъ (береговой полосы, правда, и къ сѣверу отъ деревни, б. м., сохранились тоже участки валуннаго суглинка), простирающихся и ниже къ с. Каменному Броду.

На правомъ берегу Тростяницы, противъ Рудни Фасовской, а также нѣсколько ниже у мостика черезъ правый ручей выступаетъ крупнозернистая лабрадоритовая порода (Тарасенко, 156, р. 164).

605. Въ с. Каменный Бродъ по правому (къ с. Селецъ) и лѣвому берегу Тростяницы развиты поверхностные пески. Внутри села, у мельницы, выступаетъ въ видѣ приглаженныхъ массъ черная лабрадоритовая порода, состоящая, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, р. 164—166), изъ лабрадора, діаллага (до 3 сант. длиною иногда) и оливина, а также титанистаго желѣзняка, ортоклаза, апатита и пирита. Эта же порода выступаетъ и ниже села, но болѣе свѣтлаго цвѣта.

606. Въ с. Салахъ выступаетъ по берегамъ Тростяницы темная порода, подобная К. Броду (Тарасенко, 156, р. 166).

607. Ниже с. Салы въ Тростяницу впадаетъ справа ея главный притокъ—р. Очеретянка, берущая начало у тѣхъ же холмовъ, что и Тростяница, въ м. Черниховѣ. Здѣсь кристаллич. породы (граниты) лежатъ близко къ поверхности и въ разныхъ частяхъ этого мѣстечка до нихъ или до каолина (каолинизированнаго гранита) доходятъ неглубокими колодцами въ $1—1^1/_2$ саж. По сѣверной окраинѣ мѣстечка развиты желтоватые суглинки лёссовиднаго типа. На всѣ стороны вокругъ мѣстечка разбросаны холмы; обслѣдовать всѣ я не успѣлъ, но, повидимому, они имѣютъ разный составъ.

На W отъ м. Чернихова, по дорогѣ въ с. Клѣтище (Клетище, Колетище), на югъ отъ дороги, расположено нѣсколько холмовъ, на которыхъ добывается песчаникъ (Pg_2); въ выемкахъ видно:

1. Почва и сѣро-желтоватый суглинокъ—$^1/_2$ арш.

Q_1^{2fa} 2. Буро-сѣрая песчаная глина, съ прослоями грязно-сѣрой и пепельной лёссовидной породы, пронизанной каналами, съ прослоями сизыхъ мергелей въ видѣ линзъ и съ кусками песчаника, рѣдкими гальками роговика, кварца, гранита и съ пропластомъ бураго желѣзняка внизу—$^1/_2$ арш.

Своеобразныя отложенія эти, быть можетъ, принадлежатъ къ числу образованій близъ края ледника.

Pg_2 3. Сильно трещиноватый песчаникъ, вверху разрушенный и рыхлый вслѣдствіе вывѣтриванія; вертикальныя и косо-идущія трещины разбиваютъ его на небольшіе куски—$^1/_2$ арш.

4. Болѣе массивный желтовато-сѣрый средне- до грубо-зернистаго песчаникъ съ охристо-бурыми пятнами, твердый, кремнистый, кварцитовидный. Вертикальныя трещины идутъ въ направленіи W—O иногда NW—SO. Безъ окаменѣлостей. Видимая въ выемкѣ мощность.—$1^1/_2$ саж.

5. По словамъ рабочихъ, съ углубленіемъ еще на $1^1/_2$ арш. встрѣчаютъ бѣлую глину (каолинъ) грубую, тонкимъ слоемъ и

6. „Дикій камень“, „синій камень„, т. е., вѣроятно, гранитъ.

Повидимому, такой же песчаникъ находится на другихъ сосѣднихъ холмахъ, но прикрытъ тамъ болѣе мощными вышеупомянутыми образованіями.

На пониженныхъ, между холмныхъ луговыхъ площадяхъ, на NW отъ Чернихова (въ 2 вер. по дорогѣ въ с. Пикарщину), ямами выбираютъ бурую глину съ ортштейномъ.

608. Ниже Чернихова, около х. Иванково, на берегу р. Очеретянки выходятъ темныя лабрадоритовыя породы. По изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156 р. 156), по сосѣдству съ этими выходами встрѣчаются куски мелкозернистаго гранита (подобнаго таковому с. Пикарщины), которые не имѣютъ вида валуновъ и свидѣтельствуютъ, вѣроятно, о нахожденіи гдѣ нибудь вблизи выходовъ гранита.

609. На W отъ с. Андреева, по лѣвой сторонѣ Очеретянки, въ лѣсу, добываютъ (ближнія и дальнія ломки) красноватый и сѣроватый мелкозернистый (до среднезернистаго)

порфировидный гранитъ, съ многочисленными или рѣдкими выдѣленіями полев. шпата. Выступаетъ онъ на пологихъ холмахъ и прикрытъ не толстымъ ($1^1/_2$—2 арш.) слоемъ бурой глины.

Андреевскій гранитъ, сходный съ таковымъ с. Топорища, представляетъ цѣнный матеріалъ для каменотесныхъ работъ по своему составу и цвѣту. І. А. Морозевичъ (153, p. 65—72) подробно описалъ особенности этого гранитита, выдѣляемаго имъ въ особый типъ волынскихъ гранитовыхъ породъ; они сходны въ общемъ съ особенностями гранитита с. Топорища и также состоятъ, по Морозевичу, въ идіоморфности не крупныхъ зеренъ біотита и пертитовой структурѣ порфирическаго щелочного полев. шпата. Морозевичъ различаетъ двѣ разности Андреевскихъ гранитовъ: свѣтло-розовую и темно-красную. Первая состоитъ изъ кварца, микроклиноваго пертита, ортоклаза, микроклина, біотита, олигоклаза, гематита, рутила, апатита, циркона, каолина. Вторая—изъ ортоклаза, кварца, микроклиноваго пертита, микроклина, біотита, олигоклаза, гематита, магнетита, рутила, циркона, апатита, каолина, лимонита.

По анализу І. А. Морозевича химическій составъ ихъ слѣдующій:

	Свѣтло-розовый гранититъ с. Андреева.	Темнокрасный гранититъ с. Андреева.
SiO_2	75,20	71,00
Al_2O_3	11,48	10,88
Fe_2O_3	3,42	5,35
CaO	1,50	2,00
MgO	1,04	0,90
K_2O	4,67	6,26
Na_2O	2,87	2,70
H_2O	0,30	0,70
	100,48	99,79
удѣльный вѣсъ	2,620	2,644

В. Е. Тарасенко также описываетъ (156, p. 156) выходы тождественнаго мелкозернистаго порфировиднаго красноватаго гранита, выходящаго съ $^1/_2$ версты сѣвернѣе с. Андреева, къ западу отъ дороги (въ Скирт. Рудню). Еще немного ниже по этой же дорогѣ, у мостика на берегу Очеретянки, выступаетъ, по Тарасенко (156, p. 156—158), темная лабрадоритовая порода. Составъ ея: лабрадоръ, діаллагъ, оливинъ, микропертитъ, титанистый желѣзнякъ, апатитъ и пиритъ.

Выше и ниже с. Ворова также выступаетъ по берегамъ Очеретянки сходная лабрадоритовая порода (Тарасенко, 156, p. 158). Выше с. Бражинки выходитъ подобная, но болѣе мелкозернистая, вывѣтрѣлая порода (Тарасенко, p. 158—159).

610. Въ с. Сельцы (Селецъ) на правомъ берегу р. Очеретянки, выше и ниже плотины, на пространствѣ около версты выходятъ крупнозеристые лабрадориты; ихъ волнистая, но сглаженная поверхность выступаетъ ничѣмъ не покрытой въ видѣ полей, повышеній (холмовъ), выпуклостей (куполовъ); пронизывающія лабрадориты трещины, съ направленіемъ на NW и NO, ясно выступаютъ вслѣдствіе того, что онѣ заполнены суглинками и поросли травою; поверхность выходовъ, хотя въ общемъ и имѣетъ приглаженный видъ, но неровная, такъ какъ благодаря вывѣтриванію болѣе устойчивые минералы породы образуютъ небольшіе выступы. Происхожденіе приглаженной поверхности этихъ выходовъ лабрадоритовой породы можетъ быть обусловлено или дѣятельностью ледника, покрывавшаго область, или, въ виду прибрежнаго положенія выходовъ, скорѣе шлифующей дѣятельностью текущей воды.

Нѣсколько выше плотины, на томъ же правомъ берегу, но въ мѣстѣ, гдѣ онъ сильно пониженъ и занятъ мокрымъ лугомъ, также выступаетъ темный лабрадоритъ въ видѣ округлыхъ небольшихъ бугровъ, сильно вывѣтрѣлый, съ поверхности разсыпающійся на остроугольные обломки. Среди этихъ бугровъ лабрадорита, часто въ перемежку съ ними, залегаетъ также участками, неправильно бугристыми, ноздреватыми массами, песчаникъ, бѣлый мелкозернистый, то твердый, то рыхловатый, пронизанный поздринами и пустотами отъ стеблей растеній. Въ

немъ были встрѣчены лишь неясные отпечатки стеблей и листьевъ растеній, среди которыхъ можно было видѣть охристый отпечатокъ стебля и листьевъ *Sequoia* sp. По петрографическому составу своему и этимъ отпечаткамъ онъ сходенъ съ песчаниками Могильнаго и Волянщины (Pg_2). Песчаникъ сохранился здѣсь въ пониженіи поверхности лабрадоритовой породы и былъ разрушенъ отчасти, особенно въ рыхлыхъ его участкахъ. Условія нахожденія песчаника, повидимому, вполнѣ опредѣленно указываютъ на то, что песчаникъ былъ отложенъ здѣсь на очень неровной, мелкоисточенной поверхности лабрадоритовъ. Это обстоятельство, въ соединеніи съ отсутствіемъ слоистости въ песчаникѣ и безпорядочнымъ залеганіемъ въ немъ растительныхъ остатковъ, можетъ подтверждать предположеніе объ участіи эоловой дѣятельности въ образованіи, по крайней мѣрѣ, нѣкоторыхъ изъ Волынскихъ песчаниковъ (Pg_2).

В. Е. Тарасенко указалъ уже на нахожденіе выше с. Сельцы и у второй мельницы лабрадоритовъ и песчаниковъ (156, p. 159—160 и 11), причемъ приводитъ описаніе послѣдовательныхъ переходовъ среднезернистой (выше по рѣкѣ) въ крупнозернистую (ниже по рѣкѣ) разность.

На лѣвомъ берегу, на бугрѣ, гдѣ стоитъ школа, выступаютъ ярко-охристые волнисто-наслоенные пески, переходящіе вверхъ въ желтовато-сѣроватые пески; это, повидимому, древніе рѣчные пески, соотвѣтствующіе высокимъ потокамъ (Q_1^{3g}).

На NW отъ села, по дорогѣ въ с. Каменный Бродъ, развиты песчаныя почвы, а дальше и поверхностные пески. Среди нихъ у березовой рощицы, расположенной на вытянутомъ бугрѣ, въ выемкахъ на SO склонѣ бугра для добыванія глины (суглинка), видно:

1. Сѣропесчаная почва—$^1/_4$ арш.
2. Свѣтло-буроватый суглинокъ съ известковыми стяженіями—$^1/_2$ арш.

Q_1^{2m} 3. Красновато-буроватый суглинокъ съ прожилками и прослоями охристаго песка и сѣроватой глины. Въ верхнихъ горизонтахъ суглинка нерѣдки валуны, до $^1/_4$ арш. и болѣе въ діам., гранита, порфироваго гранита, песчаника не мѣстнаго, повидимому, происхожденія; среди крупныхъ валуновъ залегаетъ гравій и хрящъ—до 1 саж.

4. Ярко-охристо-бурая глина и охристые пески видны на 1 аршинъ.

Совершенно другой составъ наблюдается на противуположномъ, NW склонѣ бугра, а также на вершинѣ его; здѣсь видны лишь сѣро-желтоватые поверхностные пески, окутывающіе эту сторону холма; ихъ, повидимому, можно разсматривать отчасти какъ дюнные пески, отложившіеся, скопившіеся на NW подвѣтренной сторонѣ (Q_1^{3g}). Самъ же холмъ, сложенъ мореннымъ суглинкомъ и представляетъ, вѣроятно, остатокъ отъ общаго покрова изъ этой породы, остатокъ отъ разрушенія этого покрова водою и вѣтромъ.

Еще далѣе въ сторону с. Каменнаго Брода мѣстность сплошь занята песками, простирающимися и къ Руднѣ Фасовской (Q_1^{3g}).

611. Ниже с. Сельцы въ Очеретянку впадаетъ справа р. Глубинецъ, мало осмотрѣнная мною. Въ ея верховьяхъ, въ с. Коростелевкѣ не имѣется обнаженій; въ выемкахъ—пески и буроватые суглинки. Тоже въ с. Жадки, но на земляхъ этого села, по лѣвой сторонѣ рѣки, выходятъ, повидимому, габбровыя породы.

612. Ниже устья Очеретянки берега р. Тростяницы обнаруживаютъ, по В. Е. Тарасенко, выходы кристаллич. породъ на землѣ с. Вихли (156, p. 166—179). Здѣсь выступаютъ (въ каменоломнѣ), по Тарасенко: мелкозернистая темно-зеленая порода, являющаяся по составу переходной между габбро и пироксеновымъ сіенитомъ-габбро—сіенитъ, а подъ ней находится въ обнаженіи крупнозернистая порода зеленовато-сѣраго или красновато-бураго цвѣта, имѣющая составъ амфиболоваго гранита (безъ пироксеновъ сіенита и плагіоклаза съ большимъ количествомъ кварца) и сходная съ подобною же породою с. Краевщины. В. Е. Тарасенко считаетъ ихъ за двѣ самостоятельныя породы, отношенія между которыми, по условіямъ мѣста, нельзя было выяснить. Въ одномъ обнаженіи, однако, В. Е. Тарасенко наблюдалъ (156, p. 172) прохожденіе внутри самаго габбро-сіенита участка гранита.

Подобный амфиболовый гранитъ В. Е. Тарасенко встрѣтилъ (156, p. 172) и ниже по рѣкѣ и полагаетъ (p. 179), что онъ имѣетъ большое распространеніе въ данной мѣстности.

613. Выше и внутри с. Буки выступаютъ по берегамъ р. Тростяницы габбровыя породы. По В. Е. Тарасенко (156, p. 189—190) выше с. Буки (въ $1^1/_2$ вер. въ сторону Гуты

Потѣевской) высокіе берега рѣки Тростяницы слагаютъ переходная порода между оливино-пироксеновымъ сіенитомъ и пироксеновымъ сіенитомъ, а также амфиболовое габбро и амфиболовый гранитъ (сходный съ таковымъ с. Краевщины).

По впадающей здѣсь въ Тростяницу слѣва р. Добрынькѣ, на пространствѣ между с.с. Добрынь и Буки, наблюдается, по В. Е. Тарасенко (156, p. 179 — 185, 184), такое же разнообразіе породъ, какъ въ м. Горошки (№ 561). Здѣсь выступаютъ, по этому автору, оливиновое габбро (берега и русло р. Добрыньки), оливиновый габбро-норитъ (нѣсколько выше по рѣкѣ), пироксеновый сіенитъ и оливино-пироксеновый сіенитъ (еще выше).

614. Ниже с. Буки, на выѣздѣ въ д. Рудню-Быковскую, по берегамъ р. Тростяницы возлѣ мельницы выступаютъ, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, p. 185—189), средне- и мелко-зернистыя габбровыя породы и гранитъ. Мелкозернистая порода, по Тарасенко, состоитъ изъ плагіоклаза, ортоклаза, діаллага, оливина, роговой обманки, титанистаго желѣзняка, апатита и небольшого количества кварца и титанита; въ виду такого ея состава, В. Е. Тарасенко считаетъ эту, наиболѣе кислую изъ оливинъ-содержащихъ породъ, за переходную между оливино-пироксеновымъ сіенитомъ и амфиболовымъ габбро. Среднезернистая порода граничитъ, по даннымъ В. Е. Тарасенко, съ мелкозернистой безъ переходной зоны и состоитъ изъ плагіоклаза (сильно серицитизированнаго съ присоединеніемъ зеренъ эпидота), діаллага (мѣстами превращеннаго въ хлоритъ), оливина (почти цѣликомъ превращеннаго въ волокнистый серпентинъ), ромбическаго пироксена, титанистаго желѣзняка, апатита и кой гдѣ біотита и ортоклаза; порода эта отнесена авторомъ къ сильно видоизмѣненному амфиболовому габбро; причина метаморфоза породы, отличная, вѣроятно, отъ обыкновеннаго вывѣтриванія, остается неизвѣстной. Вмѣстѣ съ мелкозернистой габбровой породой, отчасти налегая на нее, отчасти прилегая къ ней, здѣсь выступаетъ, по В. Е. Тарасенко, также амфиболовый гранитъ, напоминающій по габитусу, пегматитовому сростанію ортоклаза и кварца, амфиб. граниты Краевщины. Мелкозернистая габбровая порода въ контактной области съ гранитомъ обнаруживаетъ, по Тарасенко, нѣкоторыя измѣненія (становится болѣе кислой, въ ней больше кварца, меньше оливина).

22. Р. Тетеревъ и ея притоки.

615. Верховье р. Тетерева лежитъ на довольно высокомъ ровномъ плато, достигающемъ по даннымъ трехверстной карты высоты въ 157,9 саж. (верховье р. Тетеревки, SW отъ д. Степокъ). Плато это, составляющее водораздѣлъ съ р. Юж. Бугомъ (см. № 781), сложено изъ кристаллическихъ породъ (граниты и гнейсы), покрытыхъ не толстымъ слоемъ продуктовъ ихъ вывѣтриванія и жирныхъ зеленоватыхъ пестрыхъ глинъ (N_2?), песковъ и лёсса ($Q_1^{3/s}$). Подобное представленіе о строеніи области составляется, однако, въ видѣ заключенія, предположенія, основаннаго на фактахъ изъ сосѣднихъ мѣстъ; сама же область почти не доставляетъ подходящихъ выходовъ породъ для установленія ея сложенія.

616. Судя по картѣ Г. Оссовскаго, выходы крист. породъ начинаются по р. Тетереву у с. Бурковцы, гдѣ показаны выходы гнейсовъ. Выше с. Трощи выступаетъ на лѣвомъ берегу гиперстеновый гнейсъ (по М. Миклуха-Маклаю [1]); гнейсъ (слои на головѣ) выходитъ и внутри села по правому берегу у плотины.

„Внизъ по рѣкѣ отъ с. Трощи, говоритъ этотъ авторъ, заливная долина то расширяется, то суживается, но вообще она не широка; вторые берега не высоки и склоны ихъ покрыты дерномъ“ (144, p. 8).

617. Выше д. Волосовки въ Тетеревъ впадаетъ справа р. Тетеревка. Въ верховьѣ ея выступаетъ лишь лёссъ и буроватые лёссовидные суглинки.

На О отъ м. Янушполя расположена низменность, на которой, по В. С. Бѣльскому [2]), между д. Дубищемъ и Городищемъ, д. Константиновкою и мѣстечкомъ, замѣтны слѣды исчез-

---

[1]) 144, стр. 8.

[2]) 162, стр. 12, 19—21 и др.

нувшихъ болотъ. На этой низменности на О отъ м. Янушполя, на глубинѣ одного аршина, встрѣчаютъ и добываютъ каолинъ. В. С. Бѣльскій приводитъ слѣдующія данныя относительно буровой скважины на сахарномъ заводѣ въ этомъ мѣстечкѣ (по сообщенію директора завода): ниже желтой глины (0′—62′) и каолина (62′—103′) скважина углубилась (безрезультатно?) въ гранитъ до (705′?!).

Ниже Янушполя до с. Галіевки берега Тетеревки пологи закрыты. Выходы кристаллич. породъ начинаются, какъ это отмѣтилъ на своей картѣ Г. Оссовскій, отъ с. Галіевки. По В. С. Бѣльскому, здѣсь выступаютъ изъ-подъ лёсса граниты.

618. Выше с. Бейзымовки, „на гребнѣ берегового ската праваго берега р. Тетеревки—двѣ ямы глубиною до $2^1/_2$ арш. Ямы въ профилѣ состоятъ изъ горизонтально расположенныхъ“ плитъ пеликанитоваго гранита съ прослойками чистаго пеликанита. На NO отъ нихъ у дороги Бейзымовка-Москалевка въ ямѣ для добыванія каолина глубиною 1 саж. видно, что каолинъ покрытъ тонкимъ слоемъ торфа, „свидѣтельствующаго о давно исчезнувшемъ болотѣ“; „каолинъ пронизанъ вертикальными трещинами, которыя потянуты черною торфяною окраскою“. Каолинъ идетъ на изготовленіе огнеупорнаго кирпича (С. В. Бѣльскій, 162, p. 19).

Внутри с. Бейзымовки у плотины „высится 4-хъ саж. лёссовый обрывъ, который у рѣки покоится на 2-хъ арш. слоѣ гнейса, а послѣдній залегаетъ на гранититѣ (162, p. 19).

Въ 2-хъ вер. къ N отъ села, по дорогѣ въ Чудновъ, въ ур. Канава расположены ломки гнейса (162, p. 19).

619. Въ с. Волосовкѣ у плотины на правомъ и лѣвомъ берегахъ р. Тетерева—ломки гранита, содержащаго гранатъ; эта же порода выступаетъ во многихъ мѣстахъ на крестьянскихъ усадьбахъ.

620. Ниже д. Волосовки можно наблюдать, по Миклуха-Маклаю (144, p. 8) почти сплошныя обнаженія (гнейса) гранита, скалы котораго или окаймляютъ рѣчную долину, или сближаются, подступаютъ къ самой рѣкѣ и образуютъ узкую каньонообразную долину.

Выходы гнейсовъ имѣются по впадающей слѣва балкѣ с.с. Хижинцы, Колки и др. (особенно, по правому б. близъ устья). Лѣвый берегъ противъ д. Колки представляетъ гранитную гору (С. В. Бѣльскій, 162, p. 17).

621. Выше с. Подолянцы впадаетъ справа ручей, верховье долины котораго лежитъ въ области полѣсскаго типа, около ст. Михайленки; здѣсь развиты сѣрые суглинки, торфяныя площади. Близъ с. Бабушки начинается область лёссовидной глины.

622. Крутые берега р. Тетерева, близъ с. Подолянцы, сближаются, суживаютъ рѣку и на одномъ изъ такихъ суженій долины находится мостъ юго-зап. ж. д. Выходы гранита въ этомъ мѣстѣ долины р. Тетерева были уже упомянуты Н. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскимъ [1]) и М. Миклуха-Маклаемъ [2]). Въ каменоломняхъ лѣваго берега выше моста наблюдается, подъ почвою и небольшимъ слоемъ буроватой и буро-зеленоватой (съ блестками слюды и переходомъ въ гнейсъ) глинъ, сѣрый среднезернист. богатый біотитомъ гранититъ, содержащій въ основаніи обнаженія пегматитовыя гнѣзда. Гранитъ содержитъ также неправильно-округлое включеніе темной мелкозернистой породы; вверху обнаженія и въ сторону рѣки онъ переходитъ въ гнейсо-гранитъ.

Вверхъ по рѣкѣ къ Подолянскимъ хуторамъ обрывистые берега задернены; мѣстами отложился лёссъ.

Ниже моста, а также ниже близлежащей плотины выходитъ гранитъ. Противъ плотины, на пониженной поверхности гранитовъ лѣваго берега, отложился лёссъ до 3 саж. мощностью; въ основаніи его проходятъ волнисто-наслоенные, быстро-выклинивающіеся прослои песка, иногда грубаго (хряща). Въ лёссѣ *Helix*, *Pupa*, *Succinea*. На правомъ берегу—не менѣе мощный лёссъ, но задерненный. Близъ уровня плато, на задерненныхъ склонахъ выступаютъ по правому и лѣвому берегу хорошіе ключи (изъ основанія лёссовидныхъ глинъ на продуктахъ вывѣтриванія крист. породъ, поверхность которыхъ повышается здѣсь съ удаленіемъ отъ рѣки).

---

[1]) 109, стр. 116.

[2]) 144, стр. 8.

623. Въ м. Чудновѣ кристаллич. породы выступаютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ внутри мѣстечка (естественная мостовая на спускахъ), а также на прав. и лѣв. берегахъ Тетерева, преимущественно у плотины, въ видѣ скалъ до 4 саж. Пониженія въ поверхности крист. породъ, а также склоны долинъ мѣстами заполнены лёссомъ, въ основаніи песчанымъ. Въ каменоломняхъ праваго берега, ниже плотины, также выступаетъ сѣрый гранититъ, переходящій въ основаніи въ гнейсо-гранитъ и очковый гранатовый гнейсъ; въ гранитѣ—симметрично выполненныя пегматитовыя жилы и округлыя мелкозернистыя темно-сѣрыя глыбы съ гнейсовой структурой. Существуетъ здѣсь и сильно слюдистая разность гнейсовъ и зернисто-полосатая. Изслѣдованіе и подробное описаніе чудновскихъ гнейсовъ далъ І. А. Морозевичъ [1]); имъ сдѣланы два анализа—многослюдистаго гранатъ-содержащаго гнейса (I) и малослюдистаго гнейса (II),—результаты которыхъ слѣдующіе (153, р. 82—83):

	I	II
SiO_2	57,09	74,19
Al_2O_3	27,82	15,10
F_2O_3	2,80	0,78
CaO	2,96	3,34
MgO	2,56	0,36
K_2O	2,61	1,06
Na_2O	2,17	5,05
H_2O	1,65	0,46
C (графитъ)	0,08	—
	99,74	100,34
уд. в.	2,810	2,666

Минералогическій ихъ составъ: многослюд. гнейсъ (I)—кварцъ, ортоклазъ, олигоклазъ, біотитъ, альмандинъ, графитъ, пиритъ, рутилъ, цирконъ (каолинъ); малослюдистый гнейсъ (II)—кварцъ, ортоклазъ, олигоклазъ, біотитъ, графитъ, рутилъ, цирконъ (серицитъ и каолинъ). Графитъ встрѣчается здѣсь, по Морозевичу, въ видѣ неправильныхъ крупинокъ, хлопьевъ, полосъ, прилегающихъ къ біотиту или же образуетъ черную муть въ ортоклазѣ и кварцѣ; авторъ отмѣчаетъ, что, какъ вездѣ на Волыни, графитъ находится и здѣсь въ породахъ съ гранатомъ. Анализъ многослюдистыхъ гнейсовъ (I) заслуживаетъ, мнѣ кажется, большаго вниманія. Небольшое количество SiO_2, чрезвычайно высокое содержаніе Al_2O_3, своеобразныя соотношенія между количествами CaO, MgO, K_2O и Na_2O—все это можетъ, до нѣкоторой степени, дать основаніе разсматривать эти гнейсы, какъ пелитовые пара-гнейсы; какъ и раньше, мнѣ кажется, однако, невозможнымъ настаивать на такомъ пониманіи анализа І. А. Морозевича до болѣе обстоятельныхъ изслѣдованій породъ съ этой точки зрѣнія.

На SO отъ мѣстечка, по дорогѣ къ вокзалу, кристаллич. породы образуютъ очень пологій холмъ, гдѣ выступаетъ и разрабатывается гранато-біотитовый графитосодержащій гнейсъ и обыкновенный біотитовый гнейсо-гранитъ (опредѣленіе по Морозевичу, 153, р. 32).

624. Ниже Чуднова слѣва впадаетъ р. Будычна, протекающая на краю лёссовой области, но верховья ея, въ с. Шуляйкѣ и др., входятъ въ область, очень равнинную, покрытую сѣрыми суглинками (полѣсскаго типа). Въ с. Сербиновцы выступаетъ лишь лёссъ.

625. Къ с. Дубище, по правому берегу, снова выступаютъ сѣрые гранититы, прорѣзанные, по Морозевичу (153, р. 32), жилами розоваго мусковитоваго мелкозернистаго гранита.

626. Въ д. Лутаи обнажается мелкозернистый гнейсъ, покрытый лёссомъ; послѣдній отсутствуетъ въ обнаженіяхъ ниже по Тетереву до г. Житомира (М. Миклуха-Маклай, 144, р. 9). Ниже Лутаевъ долина этой рѣки „расширяется, дѣлается мѣстами чрезвычайно болотистой; вторые берега понижаются и далеко отходятъ отъ русла рѣки“ (М.-Маклай, 144, р. 9). На картѣ Г. Оссовскаго показаны выходы гранитовъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ праваго берега Тетерева (гдѣ показаны гнейсы) къ SO отъ с. Дрыглова и между нимъ и Лутаи.

[1]) 153, стр. 82—86.

627. По лѣвому, отчасти и по правому берегу Тетерева у д. Дрыговская Рудня выступаетъ гнейсъ (Миклуха-Маклай, 144, р. 9).

Ниже этой деревни въ Тетеревъ впадаетъ слѣва р. Лѣсна. М. Миклуха-Маклай говоритъ (144, р. 11), что „по этой рѣкѣ, хотя я ее и прошелъ почти всю плоть до м. Романова, я не встрѣтилъ ни одного обнаженія“.

Около м. Романова мѣстность имѣетъ очень равнинный характеръ; на поверхности сѣрые суглинки, мѣстами пески и болотца. Къ NO отъ мѣстечка, на лугу, изъ-подъ почвы добываютъ сѣровато-бѣлый мелкій песокъ, идущій на стеклянный заводъ. По словамъ жителей, колодцы мѣстечка до 9 саж. глубиною достигаютъ до гранита и получаютъ воду въ жерствѣ. По указанію М. Миклуха-Маклай (144, р. 90), въ окрест. м. Романова встрѣчаются слои новѣйшихъ раковинныхъ скопленій, разрабатывавшіеся для полученія извести.

Въ с. Дренники (на прав. притокѣ Лѣсной р. Дренны), на SO отъ села, добываютъ ямами каолинъ, печистый, съ кварцемъ. На NW отъ села за березовымъ лѣсомъ — торфяное поле.

Отъ д. Рудни Дрыговской начинаются дальше внизъ по Тетереву залежи желѣзныхъ рудъ, развитыхъ полосою до 10—15 вер. по обоимъ берегамъ рѣки почти до Житомира. Въ Дрыговской и Бортковой Руднѣ болотная руда добывается въ урочищахъ праваго и лѣваго берега Тетерева.

628. Въ д. Высокая Печь, по Миклуха-Маклаю (144, р. 9), на правомъ высокомъ берегу Тетерева выступаетъ амфиболовый гранитъ. Въ окр. деревни (къ сѣверу и въ др, м.) находятся залежи бурыхъ желѣзняковъ (горная руда), отчасти выработанныхъ. Имѣющійся здѣсь заводъ не дѣйствуетъ. Повидимому, имѣются небольшія скопленія руды (болотной) и по р. Родышкѣ, впадающей слѣва выше д. Высокая Печь.

629. Въ д. Руднѣ (Почта) на лѣвомъ берегу Тетерева въ нѣсколькихъ мѣстахъ добывается бурый желѣзнякъ, въ особенности по впадающей въ Тетеревъ слѣва р. Шейкѣ и ея лѣвому притоку—р. Бабкѣ. Къ сѣверу отъ деревни расположены холмы сѣраго гранита, ограничивающіе съ юга и запада широкую долину (лугъ) уроч. Бабка; разбросанныя по послѣдней ямы для добыванія руды въ настоящее время совершенно закрыты. По словамъ работавшихъ нѣкогда здѣсь крестьянъ, руду добывали на глубинѣ 9—11 арш., при чемъ въ ямахъ проходили: вверху „баластъ“ (песокъ, желѣзистый песчаникъ, рѣдкіе рыхлые кусочки руды), затѣмъ—руда мягкая и плитняковая хорошаго качества, ниже—песокъ съ водою (наполняющей иногда и рудный слой) часто въ формѣ „плывуна“; еще ниже, вѣроятно, залегаютъ каолины и крист. породы. Руда доставлялась, главнымъ образомъ, на заводъ въ расположенной по правому берегу Тетерева Новоруднѣ (Пятецкой), къ югу отъ которой въ лѣсахъ также мѣстами добывалась руда.

По дорогѣ изъ Почты-Рудни въ Фрисарку также въ нѣсколькихъ мѣстахъ находятся холмы сѣраго гранита съ крупными иногда выдѣленіями біотита; на днѣ ложбинокъ выступаютъ округлыя глыбы гранита.

630. Въ д. Фрисаркѣ выходы крист. породъ разбросаны повсемѣстно, какъ по берегамъ Тетерева, такъ и къ югу отъ деревни въ видѣ каменистыхъ, усѣянныхъ округлыми валунами вывѣтриванія холмовъ. По правому берегу Тетерева выступаютъ красные граниты съ жилою темноцвѣтной породы. М. Н. Миклуха-Маклай (144, р. 9) отмѣтилъ уже, что между Фрисаркою (даже отъ д. Выс. Печь) и Денешами развиты амфиболовые граниты. І. А. Морозевичъ [1]) указываетъ, что „въ д. Фрисаркѣ русла Тетерева и впадающаго въ него (ниже деревни) Глубочка загромождены параллелепипедическими отдѣльностями мелкозернистой темной, на вывѣтрившихся поверхностяхъ желтовато-бурой породы, которая вмѣстѣ съ Тригурской представляетъ отдѣльные выходы одного и того же интрузивнаго массива, застрявшаго среди гнейсовъ“. Этотъ же авторъ далъ подробное описаніе Фрисарской породы. Химическій составъ породы с. Фрисарки болѣе основный, чѣмъ с. Тригурье и выражается: SiO_2—59, 21, Al_2O_3—20, 77, Fe_2O_3—5, 27, CaO—5, 22, MgO—2, 62, K_2O—2, 78, Na_2O—3, 59, P_2O_5—0, 18, H_2O—0, 43, итого 100,07, удѣльный вѣсъ 2,766. Минералогическій составъ: Ca—Na—полевой шпатъ (лабрадоръ), играющій вмѣстѣ съ пироксеномъ (діаллагъ и гипер-

[1]) 153, р. 32, 103—11.

стенъ) главную роль въ породѣ, щелочной полевой шпатъ (отчасти волокнистый ортоклазъ и микроклинъ), кварцъ, роговая обманка, біотитъ, магнетитъ, ильменитъ, апатитъ, авгитъ, гематитъ, цирконъ, оливинъ (и лимонитъ). Породу эту, несущую ясные слѣды динамическаго воздѣйствія, Морозевичъ разсматриваетъ какъ смѣсь двухъ частей габбро-норита и одной части роговообманковаго гранитита и сближаетъ ее съ шведскими габбро-гранитами. В. Е. Тарасенко [1]) относитъ сходную породу (изъ Высокой Печи) къ своимъ пироксеновымъ сіенитамъ.

Въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ береговъ проходитъ довольно широкая полоса холмовъ, главн. образомъ гранита (и амфиб. гранита).

631. Въ с. Тригурье съ его живописнымъ монастыремъ выступаетъ въ каменоломняхъ на краю лѣса по дорогѣ въ Фрисарку порода, описанная І. А. Морозевичемъ (153, p. 31, 93—103). Среднезернистая порода эта богата, по автору, желѣзосодержащими силикатами и

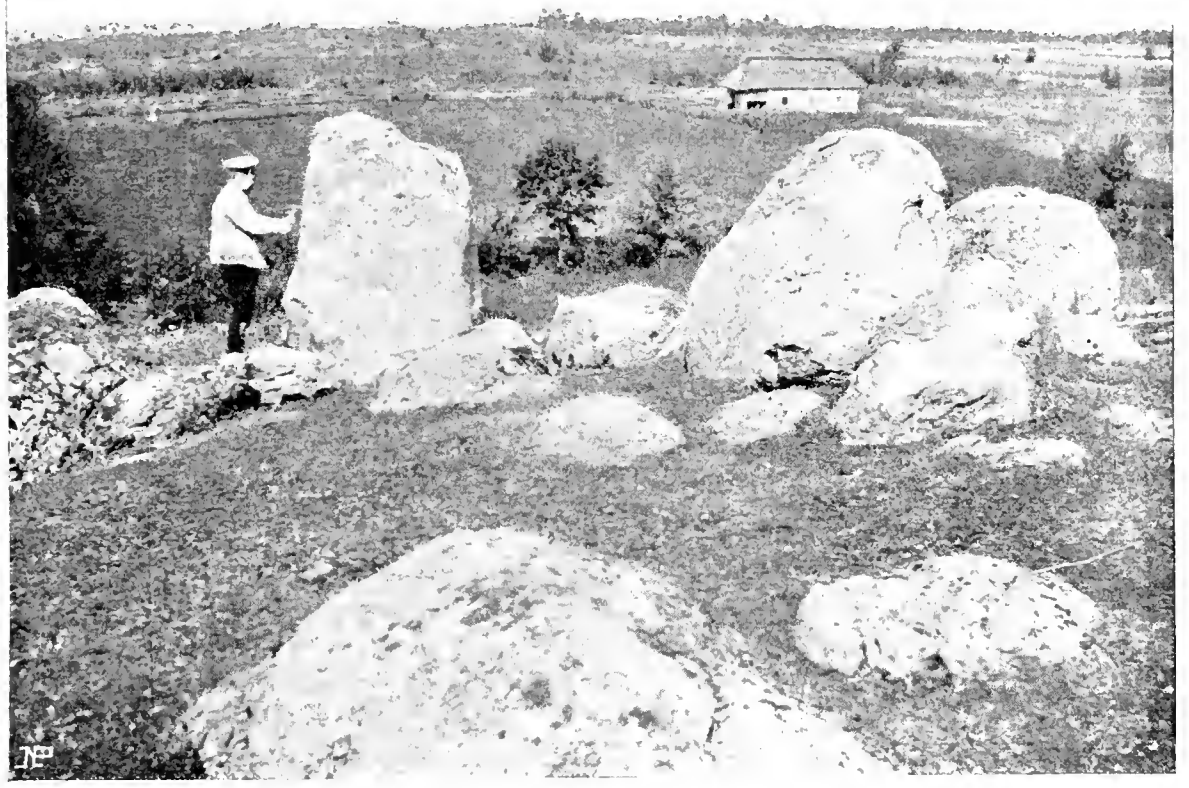


Рис. 32.

Гранитный холмъ съ валунами вывѣтриванія у д. Фрисарки.

свѣтло-голубымъ полевымъ шпатомъ, придающимъ ей довольно красивый видъ и сближающимъ ее по внѣшнему виду съ „лабрадоритами“. Химическій составъ ея, по анализу Морозевича: SiO_2 — 60,90, Al_2O_3 — 19,46, Fe_2O_3 — 2,96, CaO — 3,60, MgO — 2,55, K_2O — 4,78, Na_2O — 4,58, H_2O — 0, 90, итого — 99,71; удѣльный вѣсъ 2,745. Минералогическій составъ: ортоклазъ, микроклинъ, микропертитъ, кварцъ, лабрадоръ, біотитъ, роговая обманка, титанитъ, апатитъ, рутилъ, цирконъ, гематитъ, (эпидотъ, хлоритъ, серецитъ, каолинъ, пиритъ, лимонитъ). На основаніи этихъ данныхъ Морозевичъ относитъ породу с. Тригурье къ роговообманковому гранититу. Скалы его особенно значительны на правомъ берегу у монастыря (до 30 саж. надъ рѣкою). На лѣвомъ берегу выступаютъ также гнейсы.

632. Въ д. Буки (Быки) по лѣвому берегу р. Тетерева имѣются холмы гранита; между ними на лугахъ нѣкогда добывалась буро-желѣзистая руда (см. Оссовскій, 93, стр. 255—256).

Ниже деревни впадаетъ слѣва р. Бобровка, вытекающая, по изслѣдованіямъ М. Н. Мик-

[1]) 155. p. IX.

луха-Маклая (144. p. 11) изъ Гайдамацкаго болота выше д. Геприковки. Величина этого болота $4 \times 1^1/_2$ вер.; оно поросло сплошь осокой и съ сѣвера ограничено, повидимому, гранитными холмами. Буровыя скважины, проведенныя авторомъ поперекъ этого болота, показали, что въ срединѣ болота залегаетъ пластъ около $^1/_4$ арш. мощности, состоящій преимущественно изъ скопленія современныхъ раковинъ, перегнившей осоки и ничтожнаго количества глины; ниже этого слоя слѣдуютъ: синяя глина и бѣлый, мѣстами желтоватый песокъ. „Содержаніе извести въ этихъ болотныхъ осадкахъ такъ велико, что ихъ обжигаютъ и употребляютъ, какъ обыкновенную известь". Въ нижнемъ теченіи эта рѣка имѣетъ довольно высокіе песчаные вторые берега. Между р. Бобровкой и д. Ульяновкой въ ур. Волкотрубы, а также и южнѣе находится нѣсколько холмовъ роговообманковаго гранита, усѣянныхъ валунами вывѣтриванія. Г. Оссовскій указываетъ (93), что при д. Ульяновкѣ, верстахъ въ пяти къ сѣверу отъ Денешевскаго завода, на границѣ денешевской и казенной земель, добывалась наилучшая руда (Ульяновская) съ содержаніемъ до 53% чистаго желѣза; онъ замѣчаетъ также, что руда на казенныхъ земляхъ, повидимому, еще болѣе распространена.

633. Въ с. Денеши выступаетъ по берегамъ Тетерева крупно-зернистый сѣрый гранитъ, съ біотитомъ, по Морозевичу (153, p. 80), въ видѣ большихъ черныхъ таблицъ со слѣдами гемипирамидъ и клинодомы, съ полевымъ шпатомъ (также синеватый микроклинъ), съ ясными слѣдами деформацій и съ мусковитомъ. По М. Н. Миклуха-Маклаю (144, p. 9) на лѣвомъ берегу Тетерева „около кладбища обнажается во второмъ берегу слоистый желтый песокъ, а далѣе отъ берега, за кладбищемъ, около кирпичнаго завода, въ выработкѣ подъ тонкимъ слоемъ песку видно переслаиваніе послѣдняго съ глиной, а далѣе залегаетъ слоистая синяя глина". Пески эти (Q_1^{3g}) широкой полосой протягиваются по обоимъ берегамъ Тетерева почти до Житомiра.

Ниже Денешей въ Тетеревъ впадаетъ справа р. Коща, описанная Миклуха-Маклаемъ (144, p. 12). Она вытекаетъ „изъ болота Бабій Кутъ, осадки котораго вполнѣ похожи на осадки Гайдамацкаго болота (№ 632): въ немъ также наблюдается скопленіе раковинъ. Немного выше д. Б. Кощи есть выходъ кристалл. породы", но очень вывѣтрѣлой; въ устьѣ выступаютъ гнейсы. На лѣвыхъ притокахъ этой рѣки находятся урочища Новые (болѣе южные) и Старые Долы, гдѣ среди лѣсовъ добывалась руда для Денешевскаго чугуннаго завода. Въ статьѣ В. Каменскаго и Л. Лунда [1]) имѣется анализъ этихъ рудъ съ слѣд. данными:

	Въ сырой рудѣ.	Въ высушенной при 125° С.				Нераств. въ крѣп. H_2SO_4
	Влаги.	желѣза		воды, орган. вещ. летуч. веществъ	P и S	
		чистаго	окиси			
12. Горныя желѣзныя руды изъ окр. Денешевскаго завода, уроч. Старые Долы	2,48	56,23	80,32	10,42	Нѣтъ	7,34
33. Тоже	3,03	53,12	75,88	10,09		12,95
14. Глинистая ноздреват. почковатая желѣзн. руда изъ окр. Денеш. завода.	4,05	45,74	65,34	15,64		14,82

По авторамъ, руды содержатъ еще глину и песокъ (преимущественно послѣдній).

Денеши являлись въ новѣйшій періодъ существованія на Волыни желѣзной промышленности до нѣкоторой степени центромъ ея, гдѣ перерабатывалась руда указанныхъ мѣстонахожденій, а равно и изъ другихъ болѣе отдаленныхъ мѣстъ. Въ настоящее время эта промышленность совершенно остановилась, какъ можно полагать до подходящаго экономическаго

[1]) 317, стр. 62.

момента. Обширная плотина бывшаго Денешевскаго завода, его строенія — пока остаются заброшенными.

634. Въ д. Корчакъ на лѣвомъ берегу Тетерева ясно выступаетъ терраса (на высотѣ 5—6 саж. отъ рѣки), врѣзанная въ гранитный склонъ; ея широкая площадка образована волнистой изъѣденной поверхностью гранита, лишь слабо покрытой песками (Q_I^{3g}), а потому неправильныя бугристыя глыбы гранита повсемѣстно выдвигаются на дневную поверхность. Терраса эта, благодаря такому строенію, во многихъ мѣстахъ занята мокрыми лугами и болотцами, въ то время, какъ нижняя терраса, которую уже нельзя назвать поймеиой, такъ какъ она не заливается рѣкой, отличается большей сухостью (сложена песками значительной мощности). Древніе рѣчные пески тянутся по обоимъ берегамъ рѣки и дальше внизъ; на возвышенныхъ мѣстахъ поверхъ песка появляется тонкій слой желтаго суглинка. Мѣстами

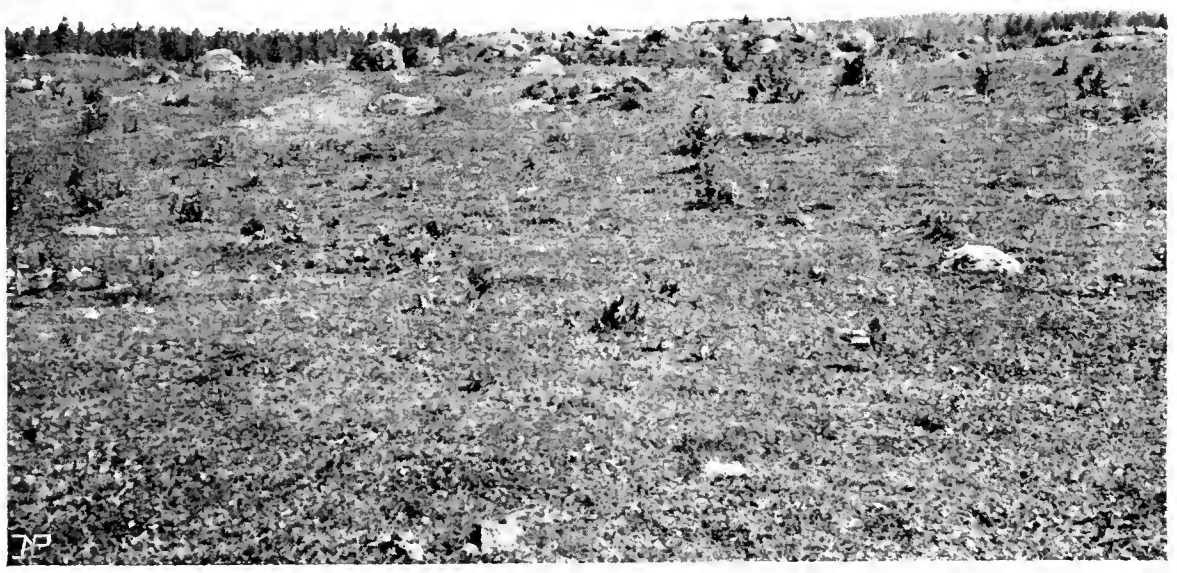


Рис. 33.

Терраса лѣваго берега р. Тетерева близъ д. Корчакъ, усѣянная выходами гранитовъ и валунами вывѣтриванія послѣднихъ.

въ неглубокихъ ямахъ проглядываетъ каолинъ. Нѣсколько къ сѣверу отъ деревни выходитъ графитовый гнейсъ (по сообщ. С. В. Бѣльскаго).

635. При д. Перловкѣ подобная терраса наблюдается на правомъ берегу Тетерева; здѣсь также имѣются выходы гранита. Промежутки между гранитными холмами сложены или песками или сѣровато-буроватыми суглинками, подстилаемыми часто болѣе древними рѣчно-озерными синими глинами и каолиномъ или продуктами разрушенія гранита и гранитомъ.

Около д. Альбиновки выступаетъ гнейсъ въ каменоломнѣ. Берега Тетерева невысоки и часто закрыты; изъ-подъ поверхностныхъ песковъ выше села на плато выступаетъ гранитъ (у дороги); въ ямахъ проглядываетъ нечистый каолинъ.

636. При д. Вилы въ Тетеревъ впадаетъ справа р. Гнилопять, берущая начало на высокомъ водораздѣльномъ съ р. Ю. Бугомъ плато (150,7 саж. на 3-хъ вер. картѣ) къ югу отъ м. Махновки. Область верховья доставляетъ лишь ничтожныя естественныя обнаженія слагающихъ ее породъ, а потому геологическое строеніе ея остается мало извѣстнымъ. Сопо-

ставляя выходы кристаллич. породъ по системѣ р. Ю. Буга и Гнилопяти, а также то, что въ Казатинѣ оянѣ были встрѣчены буровою скважиною на глубинѣ около 45 саж. (см. № 660), можно полагать, что водораздѣльное плато это сложено кристаллическими породами, прикрытыми слоемъ въ 30—45 саж. (и меньше съ приближеніемъ къ Махновкѣ) осадочныхъ породъ. Въ составъ послѣднихъ входятъ: 1) лёссовыя породы—лёссъ, подлёссовые пески, бурыя глины значительной, мѣстами, мощности (въ 4—5 и болѣе саж.); 2) Желтые пески и пестрыя глины неопредѣленнаго возраста (частью пліоценовые, балтскіе) очень значительной, вѣроятно, мощности (въ 10 и болѣе саж.); 3) Глины и продукты вывѣтриванія кристалл. породъ. Подробности и болѣе увѣренное предположеніе о строеніи осадочнаго покрова на водораздѣлѣ Гнилопять—Ю. Бугъ мнѣ не удалось опредѣлить. Возможно, что въ составъ его входятъ еще какіе нибудь слои, напр. палеогеновые пески и глины (P_{g_2}).

Въ с. Кумановка, Война, Рубанка въ верховьяхъ системы р. Гнилопяти обнаженія отсутствуютъ, хотя склоны балокъ довольно высоки и круты (сложены, повидимому, лёссомъ, бурыми глинами и песками Q_1^{3ls}). Въ с. Туча, по г. Гуславскому [1]), выходитъ гранитъ.

Тоже въ д. Мшанецъ склоны закрыты. На впадающей справа балкѣ д. Рубанки, въ д. Пустоха у дороги выступаютъ: а) лёссовидныя глины до 3 саж. и желто-охристыя глины до 1 саж.

637. На правомъ берегу р. Гнилопяти, въ южной оконечности м. Махновки, на подъемѣ дороги въ м. Самгородокъ выступаютъ:

Q_1^{3ls} 1. Почва и лёссовидный суглинокъ, въ основаніи сильно песчаный и слоистый—2 саж.

N_2? 2. Желтовато-бурая глина—$1^1/_2$ саж.

3. Охристо-желтая и зеленоватая глина съ охристыми пятнами—$2^1/_2$ саж.

γ 4. Каолиноподобныя бѣловатыя нечистыя глины съ кусочками кварца, охристыми пятнами. Быть можетъ, онѣ представляютъ продуктъ вывѣтриванія пеликанитоваго гранита—$1^1/_2$ саж.

5. Крупнозернистый сѣроватый гранитъ съ молочно-бѣлыми (пеликанитовыми) полевыми шпатами, особенно вверху—виденъ 3 саж.

Также и въ сѣверной оконечности мѣстечка Махновки наблюдается тотъ же составъ породъ; здѣсь по правому берегу, на подъемѣ дороги въ Бердичевъ, выступаютъ:

1. Лёссовидная свѣтожелтая глина, стоящая вертикальной стѣной—до $1^1/_2$ саж.
2. Слоистыя довольно жирныя охристо-желтоватыя и зеленоватыя пестрыя глины.
3. Бѣловатыя каолиновыя породы, неясно проглядывающія на склонахъ.
4. Разрушенный бѣлый пеликанитовый гранитъ.
5. На днѣ долины, наконецъ, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ глыбы сѣроватаго гранита, приглаженныя дѣятельностью рѣки; между прочимъ, развалины зданія бывшихъ уѣздныхъ управленій стоятъ на подобномъ обширномъ куполовидномъ выходѣ гранита.

Довольно подробно описаны и нанесены на карту Махновскіе пеликанитовые граниты проф. К. М. Θеофилактовымъ [2]). Онъ указываетъ, что пеликан. гранитъ состоитъ здѣсь изъ равномелкихъ зеренъ сѣраго кварца, бѣлаго пеликанита и блестокъ темносѣрой слюды; при увеличеніи количества послѣднихъ порода принимаетъ гнейсовое строеніе.

638. Ниже Махновки въ Гнилопять впадаетъ справа балка с. Плехова. На спускѣ дороги изъ м. Бѣлополье въ с. Плехову, на склонѣ проглядываютъ бѣлыя массы пеликанитоваго гранита и каолиновыхъ глинъ, бѣловатыхъ, желтоватыхъ и сѣроватыхъ. Внутри села по обоимъ берегамъ пруда выступаютъ глыбы крупнозернистаго сѣраго гранита, выше котораго на склонахъ снова бѣлѣютъ каолиновыя образованія.

Съ версту ниже с. Плеховы, между селомъ и дорогою Махновка-Глуховцы, на лѣвомъ склонѣ этой же балки, выступаетъ и разрабатывается (для памятниковъ) сѣроватый крупно-среднезернистый гранитъ. Стѣна его въ $2^1/_2$ саж. показываетъ, что гранитъ имѣетъ шлировыя полосы, заключаетъ округлыя выдѣленія мелкозернистаго темносѣраго гранита; въ массѣ гранита

---

[1]) 162 стр. 41.

[2]) 87 стр. 19—20.

разбросаны гнѣзда полевыхъ шпатовъ пегматитоваго характера, а въ основаніи стѣны проходитъ и жила пегматита. Всего въ полуверстѣ ниже этого мѣста, наверху праваго склона той же балки с. Плеховы, у самой названной дороги, находятся небольшія ломки пеликанитоваго гранита, при чемъ въ нихъ поражаетъ наблюдателя значительное разнообразіе внѣшняго вида этой породы, несмотря на небольшіе размѣры выемки ломокъ, а также обиліе крупныхъ совершенно разложившихся кристалловъ граната. Среди разностей пеликанитоваго гранита, различимыхъ на глазъ, слѣдуетъ указать: 1) плотная фарфоровидная съ зернами и жилками кварца, 2) крупнозернистая съ гранатомъ, 3) плотная бѣлая съ мелкими крупинками кварца и слюдою, 4) пегматитовидная по крупности зеренъ и отношенію ихъ, 5) малоизмѣненная гнейсовая разность съ бѣлымъ или зеленовато-бурымъ пеликанитомъ. По отношенію къ нормальнымъ гранитамъ описанные пеликанитов. граниты занимаютъ болѣе высокое положеніе.

При устьѣ балки с. Плеховы, наконецъ, по лѣвому (отчасти правому) склону выступаетъ сѣрый гранитъ, массы котораго тянутся и дальше по правому склону долины р. Гнилопяти у д. Медвѣдовки. Поверхность гранитныхъ выходовъ здѣсь сглажена (дѣятельностью рѣки) до самаго верха и пронизана широкими трещинами. Гранитъ здѣсь такого же хорошаго качества для каменотесныхъ работъ, какъ и выше по балкѣ. Пеликанитовый гранитъ („бѣлый камень“, какъ его называютъ крестьяне въ отличіе отъ „сиваго, дикаго“ гранита), не обнаруживается.

639. Между Медвѣдовкой и с. Бродецкимъ склоны долины Гнилопяти понижены и закрыты. Въ Бродецкомъ, ниже и выше сахарнаго завода, на правомъ склонѣ, выступаютъ въ лѣсу небольшія округлыя (отъ вывѣтриванія) глыбы гранита, отчасти разрабатываемаго. Гранитъ здѣсь сѣрый среднезернистый съ значительнымъ количествомъ граната и, мѣстами, съ темными слюдистыми выдѣленіями; тоже пригоденъ для издѣлій.

640. Въ Бродецкомъ въ Гнилопять впадаетъ слѣва балка, берущая начало въ с. Юровкѣ, близъ пункта въ 150,2 саж. Водораздѣльное пространство изобилуетъ блюдцами (особенно около вѣтви балки къ с. Осична). Судя по картѣ проф. К. М. Θеофилактова (88) въ с. Юровкѣ выступаетъ гранитъ; на остальномъ протяженіи склоны ея, повидимому, закрыты.

641. Ниже Бродецкаго въ Гнилопять впадаетъ справа своеобразная балка с. Глуховцы. Неглубокая балка эта имѣетъ широкое ровное дно, на которомъ расположено нѣсколько холмистыхъ возвышеній. Холмы эти сложены пеликанитовымъ гранитомъ, прикрытымъ или каолиномъ или щебнемъ того же пеликанитоваго гранита и обтянуты тонкимъ слоемъ почвы и свѣтложелтоваго суглинка; холмы покрыты порослями лѣса и сильно изрыты ямами для добыванія „бѣлаго камня“. Выемки эти разбросаны во многихъ мѣстахъ въ самомъ селѣ Глуховцы (на огородахъ, усадьбахъ крестьянъ, около церкви) и его окрестностяхъ. Въ сторону востока пеликанитовый гранитъ пріобрѣтаетъ, повидимому, обликъ нормальнаго гранита, обнаженій котораго здѣсь, однако, не имѣется. Въ восточной окраинѣ села, въ лѣсу помѣщ. Салтана, раскрыты выемками нѣсколько холмовъ. Въ одномъ, болѣе восточномъ изъ холмовъ, наблюдается гнейсъ сѣро-желто-буроватаго цвѣта, состоящій изъ слюды, кварца и пеликанита, который образуетъ также бѣлые прожилки въ породѣ; гнейсы эти круто падаютъ (почти поставлены на голову) при простираніи NW 330°. Другіе холмы сложены: внизу изъ пеликанитоваго гранита, выше—массы каолина (бѣловатаго съ охристыми пятнами, зернами кварца и др. примѣсями, а также желтоватаго и сѣроватаго цвѣтовъ). На днѣ долины среди аллювіальныхъ образованій, встрѣчается болѣе чистый (отчасти перемытый) каолинъ, въ видѣ иногда, повидимому, значительныхъ залежей; во время посѣщенія мѣста (1901) предполагался къ постройкѣ заводъ фаянсовый и огнеупорнаго кирпича; по словамъ владѣльца, развѣдочная скважина въ 10 саж. глубиною не прошла залежи каолина (? сомнительно, сюда причислены, вѣроятно, сходныя бѣлоцвѣтныя пеликанитовыя породы). Пеликанитовый гранитъ и здѣсь представляетъ нѣсколько разностей и богатъ гранатомъ (см. № 638). Здѣсь встрѣчается въ видѣ тонкихъ, до одного сентиметра, прожилковъ, полу-опалъ среди фарфоровидной бѣлой массы пеликанита; онъ стекловиденъ, слабо опализируетъ и мутенъ; встрѣчается, повидимому, очень рѣдко и потому не имѣетъ практическаго значенія.

Близость къ поверхности бѣлоцвѣтныхъ каолина и пеликанитоваго гранита наблюдается и выше балки с. Глуховцевъ; такъ, вдоль дороги с. Непедовка—м. Махновка, у пересѣченія

ею линіи юго-зап. ж. д., въ неглубокихъ канавахъ доходятъ до бѣловатаго каолина съ крупными частицами кварца.

642. На правомъ склонѣ долины р. Гнилопяти, выше и ниже (начиная за $1^1/_2$ вер. до с. Жежелева) устья балки с. Глуховцевъ, то появляются, то исчезаютъ глыбы сѣраго гранита. Поверхность его совпадаетъ и обусловливаетъ, вѣроятно, современный рельефъ мѣстности; въ устьяхъ впадающихъ боковыхъ балокъ гранитъ исчезаетъ и появляется на промежуткахъ между ними. Граниты являются здѣсь слабо покрытыми лёссовидными глинами.

Наиболѣе значительные каменоломни расположены на правомъ берегу пруда с. Жежелева, у мѣста его крутого поворота. Здѣсь обнаженъ (до 6—7 саж.) стѣною сѣрый крупнозернистый гранитъ иногда съ крупными порфировыми шпатами и съ округлыми выдѣленіями почти чернаго (богатаго біотитомъ) мелкозерн. гранита (слегка гнейсовиднаго); вокругъ подобныхъ выдѣленій мѣстами наблюдается кора полевыхъ шпатовъ и гранатовъ.

Въ болѣе сѣверныхъ каменоломняхъ выступаетъ нѣсколько выв ѣтрѣлый, слегка буроватый гранитъ съ гранатомъ. Въ немъ интересны прослои отъ дюйма до полуаршина толщиною сильно разрушеннаго, выщелоченнаго гранита; повидимому, это разрушенныя жильныя образованія, служащія водоноснымъ слоемъ въ гранитахъ.

Лѣвый берегъ Гнилопяти у Жежелева пологій и затянутъ лёссовиднымъ суглинкомъ.

643. Въ с. Хажинѣ на правомъ берегу пруда р. Гнилопяти, у мельницы, выступаетъ въ видѣ бугра гранитъ. Въ небольшихъ каменоломняхъ видно, что въ сѣромъ среднезернистомъ гранитѣ проходятъ шлировыя полосы и гнѣзда крупнозернистаго, иногда пегматитоваго красноватаго гранита. Ниже села въ основаніи праваго склона выступаютъ бѣловатыя пеликанитовыя породы (К. М. Ѳеофилактовъ, 88).

644. Ниже Хажина въ Гнилопять впадаетъ слѣва балка, верховье которой въ с. Фридрово, Клитенка, Поличинцы, Терехово (правая вѣтвь) имѣетъ, повидимому, закрытые склоны. Мысъ заключенный между этой балкой и долиною Гнилопяти обнаруживаетъ нѣкоторыя особенности. Онъ затянутъ сильно песчаными лёссовидными суглинками, а мѣстами получаютъ развитіе поверхностные пески (близъ узкокол. ж. д. Бердичевъ-Холоневская). Въ крайней лѣвой вѣтви балки с. Фридрова, у дороги с. Быстрикъ-Хажинъ (къ югу отъ с. Быстрикъ, за фольваркомъ) наблюдаются:

1. Вверху склоновъ неясно выступаетъ свѣтложелтый песчанистый лёссовидный суглинокъ.
2. Q^{V}_{I} При основаніи склоновъ обнажается крупнозернистый сѣрый и охристо-желтый рѣчного типа песокъ, съ прослоями некрупнаго хорошо окатаннаго гравія изъ округлыхъ частицъ кварца, граната и др. Окаменѣлостей не наблюдается. Видимая мощность—$1^1/_2$ саж.
3. Средне и крупнозернистый гранитъ подобный Хажинскому; выступаетъ у дна балки.

Пески и гравій слоя № 2, цѣнные для построекъ и бетоннаго производства, представляютъ интересное образованіе, которое предположительно можно отнести къ ледниковымъ долёссовымъ отложеніямъ. Область, занятая здѣсь этими отложеніями, остается для меня неопредѣлимой, такъ какъ обнаженіе ихъ я видѣлъ лишь въ этомъ одномъ мѣстѣ. По песчаному характеру покровныхъ породъ указаннаго мыса (см. выше) можно полагать, что пески и гравій распространяются на область мыса.

645. Немного ниже балки с. Фридрова въ Гнилопять впадаетъ слѣва балка (на 3-хъ вер. картѣ Глубокая Долина), верховья которой въ д. Обуховкѣ, Маркуши, Житинцы имѣютъ, повидимому, закрытые склоны. Въ с. Быстрикъ у плотины выступаютъ округлыя массы сѣраго гранита, а на правомъ берегу стѣна лёссовиднаго суглинка до $1^1/_2$ саж. Въ этомъ же селѣ по правому берегу пруда (Гнилопяти и рѣченки Обуховской балки) въ основаніи склоновъ бѣлѣютъ каолиновыя образованія покрытыя лёссовидн. суглинкомъ; мѣстами проглядываетъ гранитъ.

646. Городъ Бердичевъ расположенъ главною и большею своею частью на правомъ берегу р. Гнилопяти и ограниченъ впадающими въ послѣднюю справа балками: съ юга—балкою, идущею отъ с. Иванковцевъ и Семеновки, и съ сѣвера—балкою, въ верховьяхъ которой стоитъ с. Больш. Низгурцы, а нѣсколько ниже (ниже пересѣкающей ее насыпи ж. д. Бер-

дичевъ-Житоміръ) сахарный заводъ и д. Мал. Грабарка. Кромѣ того между этими балками расположена небольшая ложбинка, идущая отъ вокзала къ рѣкѣ. Правый берегъ Гнилопяти достигаетъ 4—6 саж. высоты противъ центральной части города (замка-монастыря) и понижается на югъ и значительно на сѣверъ, къ упомянутымъ балкамъ. Городъ распространяется также и на лѣвый, болѣе пологій берегъ Гнилопяти. Рѣка запружена у центральной части города и образуетъ довольно большой трудъ съ вѣтвью въ устьѣ балки с. Иванковцевъ; прудъ значительно уже выполненъ механическими осадками и отчасти заросъ растеніями.

Геологическое строеніе площади города остается до сихъ поръ мало освѣщеннымъ, вслѣдствіе отсутствія здѣсь выходовъ слагающихъ породъ. Давно было указано (Эйхвальдъ, Θеофилактовъ, Барботъ-де-Марни, Карпинскій и др.), что въ Бердичевѣ граниты лежатъ близъ поверхности. Дѣйствительно, строеніе площади города можно представлять себѣ въ видѣ гранитнаго плато, на волнистой или неправильно изъѣденной поверхности котораго залегаютъ продукты вывѣтриванія гранита (отчасти, б. м., пеликанитовый гранитъ) и пестрая свита послѣтретичныхъ глинисто-песчаныхъ породъ, мощность которыхъ едва достигаетъ 20 саж. въ пунктахъ пониженій гранитной поверхности. Раньше было указано (№ 642), что въ данной мѣстности наблюдается совпаденіе между современнымъ ея рельефомъ и очертаніями поверхности кристаллич. породъ (въ самыхъ, конечно, общихъ чертахъ). То же относится до нѣкоторой степени и къ площади Бердичева: ограничивающія ее съ сѣвера и юга балки соотвѣтствуютъ, повидимому, пониженію гранитной поверхности и на днѣ этихъ балокъ покровныя осадочныя образованія достигаютъ болѣе значительной мощности (съ образованіемъ въ нихъ, вслѣдствіе такого строенія, скопленій подземной воды). Исключенія изъ этого общаго положенія, однако, здѣсь нерѣдки. Такъ, въ Старомъ Городѣ, въ центральной части города, помѣщающейся на наиболѣе возвышенномъ участкѣ праваго берега Гнилопяти, рельефъ гранитной поверхности, повидимому, отстаетъ отъ повышеній въ рельефѣ мѣстности; граниты не выступаютъ (или, б. м., скрыты подъ наносами склоновъ) здѣсь и повышеніе мѣстности обусловливается накопленіемъ здѣсь лёссовидныхъ породъ и буроватой глины. Въ этомъ буроватомъ и лёссовидномъ суглинкѣ и устраивались нѣкогда подземные часовни и ходы, число и распространеніе которыхъ сильно преувеличены въ народномъ преданіи. Съ другой стороны, на днѣ балки с. Б. Низгурцевъ, по западной сторонѣ насыпи Житомірской ж. д., на хуторахъ М. Грабарки, появляются на небольшомъ участкѣ граниты (каменоломни), представляющіе неправильный выступъ поверхности гранитовъ (нѣсколько ниже, на сахарномъ заводѣ и еще ниже на водопроводномъ участкѣ поверхность гранитовъ лежитъ на глубинѣ до 18 саж. отъ дна балки).

Немногочисленныя данныя относительно строенія площади города, которыя можно было собрать, приведены ниже въ такомъ порядкѣ: выходы по берегамъ Гнилопяти, выходы и выемки по балкѣ с. Иванковцевъ, таковые и колодцы по балкѣ с. Б. Низгурцевъ и, наконецъ, нѣкоторые колодцы на пространствѣ между этими балками.

На правомъ берегу Гнилопяти близъ замка выступаютъ лёссовидныя породы. Ниже плотины, на краю города (предм. Пески), на правомъ берегу рѣки у самой воды заложена значительная выемка для добыванія гранита. Дно выемки лежитъ сажени на 3 ниже уровня рѣки и сама выемка отдѣлена отъ рѣки лишь искусственною плотиною, тѣмъ не менѣе, по словамъ работавшихъ, вода рѣки съ трудомъ проникаетъ въ выемку и если въ послѣдней скопляется вода, то преимущественно дождевая. Въ выемкѣ видно:

1. Наносы рѣки, внизу глинистые и выше песчаные—1—$1^1/_2$ саж.
2. Массивъ сѣраго крупнозернистаго гранатъ-содержащаго гранита съ округленными зернами шпата, превращенными иногда въ бѣлую массу каолина (или пеликанитъ?). Въ немъ шлировыя полосы темносѣраго мелкозернистаго гранита. Это „бердичевскій“ типъ гранита проф. К. М. Θеофилактова [1]).

Уровень р. Гнилопяти у ж. д. моста отмѣченъ въ 105,64 саж. надъ ур. м.

Впадающая въ Гнилопять справа выше города балка с. Иванковцевъ и д. Семеновки имѣетъ закрытые склоны; мѣстами проглядываютъ свѣтложелтые песчаные лёссовидные суглинки. На земляхъ с. Иванковцевъ, на уроч. Рудѣ (мокрый лугъ съ выходомъ желѣзистыхъ

[1]) 87 р. 8.

ключей), лежащей близъ (и, повидимому, уже въ системѣ другой балки) с. Хажина, выходитъ гранитъ, вывѣтрѣлый съ поверхности, покрытый желтой глиной съ прослоями песка внизу. Близъ устья балки (очень здѣсь пологой), на лѣвомъ склонѣ, вдоль Махновской дороги, выступаетъ бурый суглинокъ, въ основаніи болѣе глинистый. Здѣсь же на лѣвомъ склонѣ, противъ вокзала (лежащаго на правомъ склонѣ, на высотѣ 116,64 саж. н. у. м.), небольшой кирпичный заводъ, въ глинищахъ котораго видны:

1. Почва и довольно жирная бурая глина—1 арш.
2. Свѣтло-желтый лёссовидный суглинокъ, внизу болѣе жирный и бурый $1^1/_2$—2 саж.

Кирпичъ не высокаго качества, примитивный; лучшій кирпичъ привозятъ изъ Кіева и Луцка. Изготовляютъ здѣсь также силикатный кирпичъ. На днѣ балки, близъ протекающаго ручья, каолинъ лежитъ близко къ поверхности: его вскрывали неглубокими канавами.

Геологическое строеніе балки с. Б. Низгурцевъ, впадающей въ Гнилопять справа ниже города, отчасти выясняется благодаря устройству колодцевъ на ней. П. А. Тутковскій (129 и др.) указалъ уже, что строеніе балки представляетъ собою неправильное переслаиваніе рѣчныхъ гравія, песковъ и глинъ (иногда перемытыхъ каолиновъ), прерываемое часто повышеніями гранитной поверхности. Выполняющіе балку наносы по возрасту должны быть отнесены, повидимому, лишь къ четвертичному времени; отмѣченное на картѣ проф. К. М. Θеофилактова нахожденіе въ Бердичевѣ палеогеновыхъ песковъ, судя по всѣмъ имѣющимся даннымъ, не подтверждается.

Въ верховьяхъ балки, по правому и лѣвому склонамъ, выходятъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ родники изъ основанія покрывающихъ прилежащіе водораздѣлы лёссовыхъ породъ, при чемъ, по П. А. Тутковскому, уровень этихъ ключей, равно какъ и колодцевъ на склонахъ, находится мѣстами выше дна балки.

Ниже насыпи ж. д. Бердичевъ—Житомиръ, пересѣкающей балку поперекъ, у д. Мал. Грабарки, на днѣ балки расположены ломки гранита, едва прикрытаго слоемъ наносовъ балки въ 2 арш.; гранитъ съ гранатомъ, черной съ бронзовымъ отливомъ слюдою и слегка округленными призматическими зернами шпатовъ („бердичевскій“ типъ гранита К. М. Θеофилактова).

На лѣвомъ склонѣ балки, частью уже на водораздѣлѣ, расположены колодцы новой тюрьмы, пивов. зав. Чепы, чуг.-лит. зав. „Прогрессъ“, а недалеко и очистного склада. Въ этихъ колодцахъ подъ глинами, представляющими мѣстами продукты вывѣтриванія гранита in situ на глубинѣ 100—200 футовъ встрѣчали слабую воду въ разрушенномъ гранитѣ. На зав. „Прогрессъ“ въ 1901 г. наблюдались при общей глубинѣ колодца около 5 саж.:

1. Почва и желтая съ охристо-бурыми пятнами песчаная глина.
2. Жирная ярко-желтая глина.
3. Грязно-желтая съ бурыми пятнами глина съ кусочками кварца и неразложившагося гранита, а также съ жилками красной охры.

На заводѣ г. Чепы прошли, повидимому, сходныя глины съ прослоями песка, а подъ ними каолины (бѣлый, сѣрый, темный съ графитомъ? и друг.) и разрушенные граниты (до 215 фут.).

Въ колодцѣ новой тюрьмы, по сообщенію г. Лашкевича, были пройдевы 1) почва и сѣрая глина 10—12′, 2) желтый песокъ 10′, 3) песокъ съ глиною 19′, 4) плывунъ, желтый мелкозернистый песокъ съ водою 5′, 5) темная глина 15′, 6) сѣрая глина съ графитомъ (?) 15′, 7) сѣрый мелкозерн. песокъ съ водою 20′, 8) крупный сѣрый песокъ съ водою 8′, 9) сѣрая глина. Повидимому здѣсь, подъ лёссовидными, отчасти перемытыми породами (2 и 3 слои), слѣдуетъ пестрая свита наносовъ балки.

По И. Θ. Синцову [1]), въ колодцѣ очистного склада прошли:

1. Насыпная земля и почва—3 арш.
2. Твердая желтая каолиновая глина, внизу съ водою (3—10)—7 арш.
3. Болѣе мягкая желтая каолиновая глина съ примѣсью песку (10—19 арш.)—9 арш.

---

[1]) Синцовъ. О бур. и копан. колодцахъ казен. очист. складовъ. Зап. Имп. СПБ. Минер. Общ. ч. XLIII, вып. 1, 1905 г. р. 112.

4. Глина съ крупнымъ пескомъ (19—34)—15 арш.
5. Полуразрушенный водоносный гранитъ книзу постепенно твердѣющій (34—44,5 арш.)—10,5 арш.

Вода въ колодцѣ въ маѣ 1901 г. стояла на одну сажень ниже поверхности земли. Производительность колодца около 130 ведеръ въ часъ. Вода при стояніи выдѣляетъ желтобурый осадокъ окиси желѣза и содержитъ въ 100 тыс. частей воды плотнаго остатка 30,8 гр. (1897 г.)—40,72 гр. (1901 г.); послѣдній состоитъ изъ извести 12,44, магнезіи 2,70, щелочей 9,94, хлора 2,13, сѣрной кислоты 2,16, угольной кисл. 12,30, орган. вещ. по хамелеону на окисленіе—3,55.

Значительно ниже по описываемой балкѣ расположенъ кожевенный заводъ г. Шлепкера, буровая скважина на которомъ прошла, повидимому, слѣд. слои (см. 169, р. 45):

1. 0 — 0,95 метр. Почва—0,95 метр.
2. 0,95— 3,30 метр. Желтая песчаная глина—2,35 метр.
3. 3,30— 5,5 метр. Желтый илъ—2,2 метр.
4. 5,5 — 6,85 метр. Каолинъ—1,35 метр.
5. 6,85—16,85 метр. Красноватая глина съ прожилками каолина—9,8 метр.
6. 16,85—18,15 метр. Песчанист. желтая глина—1,5 метр.
7. 18,15—19,05 метр. Грубозерн. кварцев. песокъ—0,9 метр.
8. 19,05—21,0 метр. Сѣрая пластичн. глина—1,95 метр.
9. 21,0 —25,3 метр. Вывѣтрѣлый гранитъ—4,3 метр.
10. 25,3 —32,45 метр. Гранитъ бѣл. грубозерн.—7,15 метр.
11. 32,45—51,85 метр. Красный мелкоз. грапитъ—19,14 метр.

По сообщенію г. Кобецкаго [1]) вода стоитъ на 16 футовъ отъ поверхности при ежедневной производительности въ 50 тыс. ведеръ.

Немного ниже, близъ Житомірскаго шоссе, которое переходитъ балку насыпью постоянно осѣдающей (по П. А. Тутковскому), на днѣ балки были заложены пять скважинъ для городского водопровода, изъ которыхъ о двухъ, служащихъ для добыванія воды, имѣются слѣдующія свѣдѣнія. Глубина [2]) ихъ 120—160 фут. (по нѣкоторымъ сообщеніямъ, недѣйствующія скважины имѣютъ меньшую глубину). По сообщенію проф. Синцова (l. c., p. 113), глубина скважины № 3 равна 124 фут. 4 д.; въ этой скважинѣ, по его мнѣнію, „напали на водоносную трещину въ гранитѣ“; вода въ ней стоитъ на 20 ф. отъ поверхности земли; скважина № 1 имѣетъ глубины 136 ф., до воды—24 ф. По Синцову, производительность этихъ двухъ скважинъ 15—40 тыс. въ сутки. По анализу Одесск. центр. лабораторіи [3]) (14 апр. 1901 г.) водопроводная вода Бердичева содержала: плотнаго остатка 45,60 гр. на 100 тыс. част. воды, CaO—15,68, MgO—3,38, $NaCl+KCl$—7,72, Cl—3,20, NH_3—0, N_2O_5—слѣды, N_2O_3—0, SO_3—2,43, CO_2—14,40, хамелеонъ на окисленіе органич. вещ.—0,47. Жесткость ея: общая—20,41, постоянная—4,00, устранимая—16,41.

Приведенныя данныя показываютъ, что водопроводныя скважины получаютъ воду сравнительно хорошаго качества; вода эта принадлежитъ къ типу обычныхъ родниковыхъ, неглубокихъ водъ, хотя и обладаетъ нѣкоторымъ напоромъ, подымавшимъ воду въ одной изъ скважинъ одно время даже выше устья скважины (по сообщенію г. Кобецкаго); водоноснымъ горизонтомъ служатъ, вѣроятно, продукты вывѣтриванія гранита. По поводу мѣста, выбраннаго для устройства водопроводныхъ скважинъ и качества полученной въ нихъ воды между П. А. Тутковскимъ и горн. инженеромъ О. Р. Кобецкимъ возникъ продолжительный обмѣнъ мнѣній, изъ котораго можно сдѣлать слѣдующіе выводы. Вода въ скважинахъ не можетъ быть названа артезіанской, но несравнимо превосходитъ воду р. Гнилопяти, предложенную въ первыхъ проектахъ для нуждъ водопровода. Всѣ заявленія П. А. Тутковскаго, временами, быть можетъ, слишкомъ страстныя, ясно указываютъ на то, что авторъ имѣлъ въ виду пользу населенія города: таковы его указанія на возможность просачиванія въ области водопровод. скважинъ

[1]) Кіевлянинъ 16 окт. 1895, № 286 (по П. А. Тутковскому) и Труды Бюро изслѣд. почвы Горн. Инж. С. Г. Войслава. 1896. стр. 104.

[2]) Жизнь и Иск. 1895, 29 дек. № 358 (по тому же источнику).

[3]) Матер. къ обзору дѣят. лаборат. 1909, p. 18—19.

сточныхъ водъ (отъ заводовъ и города), приведшія уже къ принятію мѣръ предосторожности, таковы его стремленія распутать преувеличенія и излишне увѣренныя заявленія другой стороны. Остается лишь пожалѣть, что П. А. Тутковскому не предоставлена была возможность разработать свой проектъ снабженія города водою источниковъ, расположенныхъ къ югу отъ города, о которомъ у него имѣется лишь краткое замѣчаніе.

647. Ниже Бердичева возвышенія праваго берега отходятъ дальше отъ рѣки и вырисовывается низменная область полѣсскаго типа съ суглинистой почвою, неглубоко лежащимъ каолиномъ. Въ с. Скрагліевкѣ у мельницы выступаютъ массы гранатоваго гранита, покрытаго щебнемъ разрушеннаго гранита и лёссовиднымъ суглинкомъ. Внутри села, на огородахъ крестьянъ—рядъ выходовъ гранита и его ломокъ; также у самой дороги ломки. Граниты здѣсь бердичевскаго типа и тянутся полосами съ NW простираніемъ. Ниже села по правому берегу Гнилопяти расположена низина съ болотцами и мокрыми лугами; въ канавахъ на глубинѣ аршина встрѣчаютъ подъ сѣро-суглинистой почвою бѣлыя каолиновыя массы съ крупными остроугольными кусками кварца.

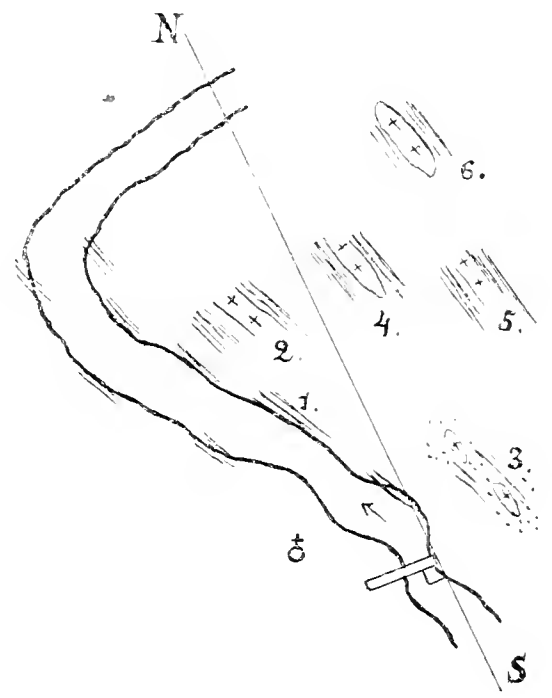


Рис. 34.

Схематическое изображеніе расположенія выходовъ крист. породъ въ с. Райки.

648. Впадающая здѣсь слѣва р. Гнилопятка не могла быть обслѣдована мною. Повидимому, верховье ея съ м. Райгородкомъ представляетъ высокое плато, водораздѣлъ съ Бугомъ, затянутое лёссомъ. Въ с. Осадовкѣ и Гордышевкѣ выступаетъ гранитъ, который образуетъ, повидимому, и холмы на водораздѣлѣ этой рѣки съ ея правымъ притокомъ—балкою с. Пятигорки и Жидовцевъ.

649. Въ с. Райки (Рейки), начиная отъ мельницы и плотины, выступаютъ по лѣвому и особенно правому берегу р. Гнилопяти граниты и гнейсы. Обширныя каменоломни и выходы гранитовъ въ видѣ обнаженныхъ холмовъ дѣлаютъ это мѣсто однимъ изъ наиболѣе цѣнныхъ по выясненію взаимнаго отношенія породъ; это мѣстонахожденіе упоминается Θеофилактовымъ и описывается довольно подробно Барботъ-де-Марни и Карпинскимъ [1]) и М. Миклуха-Маклаемъ [2]). Первые два автора указываютъ, что развитые здѣсь сѣрые и красные граниты и сѣрый гнейсъ переходятъ другъ въ друга и представляютъ „разновидность той же минеральной массы“; гнейсъ, а равно и трещиноватость въ породѣ простирается h. $8^1/_2$ или

[1]) 109, p. 116—117.
[2]) 144, p. 12—13.

h. 3 съ паденіемъ на NW h. 9 подъ ∠ 65°; на побережьѣ выступаетъ сильно каолинизированный гранитъ. М. Миклуха-Маклай отмѣчаетъ переходъ мелкозернистаго гнейса въ крупнозернистый.

Съ наиболѣе возвышенныхъ точекъ на правомъ берегу Гнилопяти видно, что крист. породы между с. Райками и Швейковкою представляютъ обширный куполъ, сложнаго строенія, обтекая который, рѣка имѣетъ вначалѣ NW, а ниже NO направленіе теченія. Куполъ этотъ состоитъ изъ гранитныхъ повышенныхъ полосъ, между которыми зажаты иногда вертикально стоящіе слои гнейса, причемъ тѣ и другіе оріентированы согласно на NW 310°—315°. На прилагаемомъ рисункѣ (рис. 34) схематически обозначено расположеніе выходовъ и вышеуказанныя отношенія.

На правомъ берегу Гнилопяти у воды выступаютъ изъ-подъ лёссовидныхъ суглинковъ темные гнейсы съ узлами и прожилками красноватаго пегматитовиднаго гранита. Гнейсъ имѣетъ простираніе NW 300°—310° и почти вертикальное паденіе, которое измѣняется на NO; мѣстами слои изогнуты. Ясно выраженная трещиноватость (на NW вертикальная, NO очень косо падающая на SO) придаетъ ромбическую отдѣльность. На лѣвомъ берегу выходятъ тѣ же гнейсы.

На правомъ берегу дальше отъ воды въ небольшихъ выемкахъ выступаютъ вначалѣ тѣ же узловатые темносѣрые гнейсы съ простираніемъ NW 325°, саженей въ 15 отъ воды выдѣляется полоса бѣлаго крупнозернистаго гранита и гнейсовъ (№ 2 па рисункѣ). Еще далѣе отъ берега на бугрѣ № 3 выступаетъ сѣрый гранитъ и гнейсъ съ простираніемъ NW 308°—310°. Вытянутый въ NW направленіи бугоръ № 4 подымается на 5—6 саж. надъ ур.

Рис. 35.

Схематическій профиль черезъ крист. породы отъ с. Райки (1) на NO до с. Швейковки (2).

мѣстности; на пространствахъ между холмами на небольшой глубинѣ залегаетъ и выступаетъ въ ямахъ нечистый каолинъ. Въ каменоломняхъ четвертаго холма видно, что на SW его краю проходитъ полоса (NW) узловатыхъ гнейсовъ; дальше на NO выступаетъ полоса бѣлаго крупноз. гранита, затѣмъ (на холмѣ № 5) сѣрый гранитъ съ гранатомъ бердичевскаго типа (такъ наз. здѣсь тёсъ) и сѣрые прессованные гранито-гнейсы; простираніе всѣхъ этихъ членовъ неясно, повидимому, тоже на NW. На холмѣ № 6, вытянутомъ согласно съ предыдущими выступаетъ гранатовый гранитъ; холмъ этотъ круто подымается саж. на 6 и на NO отъ него раскинулась низменность, отдѣляющая описанные холмы отъ таковыхъ къ сѣверу отъ с. Швейковки.

Изъ другихъ породъ с. Райки слѣдуетъ упомянуть лёссъ, подстилаемый песками и бурыя глины, представляющія продуктъ особаго вывѣтриванія кристаллическихъ породъ на мѣстѣ.

650. Къ востоку и сѣверу отъ с. Швейковки разбросано нѣсколько вытянутыхъ въ NW (до W—O) направленіи холмовъ, состоящихъ изъ гранита; возможно, что пониженія между холмами соотвѣтствуютъ полосамъ гнейса, значительно разрушеннаго. Къ сѣверо-востоку отъ села проходитъ рядъ такихъ холмовъ; на вершинѣ холмовъ выступаетъ ровная поверхность гранита, по которой проходятъ пересѣкающіяся подъ острымъ угломъ двѣ системы трещинъ (на NW и NO), выдѣляющіяся благодаря растущей въ нихъ травѣ. Въ небольшой каменоломнѣ видно, что гранитъ здѣсь содержитъ гранатъ и пронизанъ кривыми трещинами, идущими въ общемъ согласно съ поверхностью холма.

Изъ сопоставленія выходовъ крист. породъ въ с. Райки и Швейковкѣ вырисовывается слѣдующій схематическій профиль вкрестъ простиранія упомянутыхъ зонъ (рис. 35).

651. Выходы гранитовъ тянутся и дальше по теченію Гнилопяти, особенно по правому берегу рѣки ниже с. Слободище, гдѣ эти породы являются покрытыми песками и суглинками (Q_1^{3gl}).

Въ с. Сосновкѣ плотина мельницы построена на пересѣкающей рѣку грядѣ гранитовъ, при чемъ на крутомъ правомъ берегу выступаютъ граниты, на лѣвомъ же терраса изъ песка и глинъ рѣчного типа (Q_1^{3g}). Нѣсколько выше мельницы терраса наблюдается и на правомъ берегу, сопровождаемая выходами гранита какъ въ обрывѣ коренного берега, такъ и на площади террасы; послѣдняя является здѣсь, такимъ образомъ, врубленной въ крист. породахъ и слабо прикрытой песчано-глинистыми осадками. Высота террасы надъ поймой рѣки около трехъ саженей.

652. Въ с. Сосновкѣ въ Гнилопять впадаетъ слѣва р. Пятка, верховье которой въ с. Пилипки, Рачки и др. представляетъ лёссовое плато съ закрытыми склонами долинъ. Въ м. Пяткѣ мощность лёсса на склонахъ достигаетъ 2 саж.; въ основаніи лёсса слоистые пески. Впадающія слѣва балки (с. Коровинцы, Турчановка, Княжинъ) верховьями подходитъ къ краямъ лёссовой области (мѣстами выходятъ изъ ея предѣловъ), изрѣзаннымъ внѣдрѣніемъ въ послѣднюю полѣсскаго типа съ его суглинисто-песчаными покровными образованіями. Одинъ изъ такихъ глубоко вдающихся на югъ и широко распространяющихся до м. Янушполя языковъ полѣсской области представляетъ мѣстность около полустанка и с. Михайленки; здѣсь къ NW отъ этого села наблюдаются обширное торфяное поле, сѣропесчаныя почвы и болотца, придающія району полѣсскій типъ.

Въ устьѣ р. Пятки на правомъ берегу появляются граниты, къ лѣвому подходятъ пески.

653. Въ д. Вороненкѣ и ниже въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ гранитъ. Лёссовидные суглинки встрѣчаются небольшими островками; мѣстами преобладаютъ поверхностные пески и суглинки, подстилаемые бурыми охристыми песчаными глинами. Такъ, на обоихъ берегахъ между Вороненкою и Высш. Руднею мѣстами выступаютъ подобные пески, чередующіеся съ выходами гранита.

654. Въ д. Руднѣ Высшей, у мельницы, выступаетъ среднезернистый гранитъ съ мутнымъ шпатомъ и жилою аплита. На лѣвомъ, болѣе пологомъ берегу въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ пески, покрытые лёссомъ. Въ долинѣ рѣки, ниже, сохранились и древніе рѣчные осадки въ видѣ волнисто-наслоенныхъ желтоватыхъ песковъ съ бурыми глинистыми прослоями (Q_1^{3g}).

655. На правомъ берегу Гнилопяти у мельницы д. Рудня-Городище Низшая выступаютъ глыбы среднезер. гранита съ мутно-бѣловатымъ шпатомъ; граниты образуютъ здѣсь своеобразные приглаженные холмы съ едва замѣтной террасою. На лѣвомъ берегу—скопленіе слоистаго желтаго песка съ бурыми глинистыми прослоями (Q_1^{2fg}), покрытаго лёссовиднымъ суглинкомъ.

Ниже деревни на плато лѣваго берега, дальше отъ рѣки, въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ глыбы гранита, пространства между которыми заняты песками и болотцами. На небольшой глубинѣ (аршинъ и болѣе) мѣстами въ пескѣ залегаетъ слой желѣзистаго песчаника (ортштейновый горизонтъ, рудякъ).

656. Выше м. Троянова (его предм. Зарѣчья) на лѣвомъ берегу Гнилопяти скалы гранита подымаются до 8 саж. надъ ур. рѣки; гранитъ сѣроватый и красноватый съ бѣлыми шпатами; на поверхности—пески.

М. Н. Миклуха-Маклай указаль [1]), что въ мѣстечкѣ около кладбища наблюдаются слѣд. слои: растительная земля, желтый глинистый песокъ, лёссъ, желтый песокъ съ прослойками синей глины, красный песокъ съ желѣзистыми желваками; онъ же приводитъ слѣд. порядокъ слоевъ въ мѣстечкѣ противъ моста черезъ рѣку: почва, мелкозерн. желтый песокъ, лёссъ, совершенно разрушенный гнейсъ съ большими зернами граната и съ большими чечевицами (узловатый). На волостномъ дворѣ въ колодцѣ прошли: 5 саж. глинъ и песковъ и $1^1/_2$ саж. камня, который относится къ граниту съ наружными признаками метаморфизаціи, напоминающими пеликанитовый гранитъ. Сходная съ послѣдней порода выступаетъ на пра-

[1]) 144, p. 13.

вомъ берегу выше мѣстечка (предм. Заставокъ). Въ окрестностяхъ по Миклуха-Маклаю (144, p. 90), раковистыя скопленія въ прудахъ и болотцахъ.

657. Ниже Троянова граниты выступаютъ на правомъ берегу Гнилоияти къ д. Желѣзнякамъ, гдѣ добываютъ гончарную глину изъ продуктовъ разрушенія крист. породъ. Въ этой деревнѣ около кладбища выступаютъ, по М. Н. Миклуха-Маклаю, двѣ разности лёсса—одна болѣе темная и грубая вверху и болѣе свѣтлая мелкозернистая внизу. „Немного ниже д. Желѣзняки обнажается небольшая скала мелкозернистаго гнейса съ простираніемъ приблизительно NW $10^1/_2$ часовъ и паденіемъ NO $4^1/_2$ часа $\angle 40°—50°$“. (Миклуха-Маклай, 144, p. 14).

658. Ниже д. Головинки, около мельницы Скаленки, въ отвѣсныхъ обрывахъ рѣки наблюдается, по М. Н. Миклуха-Маклаю (144, p. 14), прохожденіе въ мелкозернистомъ гнейсѣ системы горизонтальныхъ и косвенноидущихъ гранитныхъ жилъ мощностью до $1^1/_2$ саж.

659. Выше с. Шумска, по М. Н. Миклуха-Маклаю, также обнажается гранитная жила среди гнейсовъ, но громадныхъ размѣровъ, подымающаяся надъ рѣкою въ видѣ скалы; повидимому, эту породу Г. Оссовскій описываетъ [1]) подъ именемъ „фельзита или кварцеваго порфира“ и изображаетъ на рисункѣ видъ скалы, выступающей саженяхъ въ 15 отъ лѣваго берега Гнилопяти въ оврагѣ „яръ“. Кромѣ того внутри села проходитъ, по указанію обоихъ авторовъ, среди разрушенныхъ гнейсовъ пегматитовая жила $1^1/_2$ саж. мощности.

Ниже с. Шумска, по указанію М. Н. Миклуха-Маклая, встрѣчаются незначительныя обнаженія гнейса. Г. Оссовскій отмѣчаетъ на своей картѣ Волыни выходы гнейса вплоть до устья Гнилопяти. Въ д. Вилы по правому берегу Тетерева выступаетъ гранитъ.

660. При д. Рудня въ Тетеревъ впадаетъ справа р. Гуйва, берущая начало въ с. Казатинѣ на высотѣ приблизительно около 115 саж. надъ ур. м., въ то время какъ устье ея лежитъ, судя по картѣ Тилло, около 60—65 саж. Верховье рѣки слагается изъ двухъ вѣтвей, сливающихся близъ м. Бѣлополье; одна вѣтвь идетъ отъ с. Гуровцы, другая — отъ Казатина; первая названа на 3-хъ вер. картѣ р. Гуйвой, вторая—р. Гульвой. Вѣтвь отъ Казатина болѣе значительна по размѣрамъ и населеніе ея также называютъ Гуйвой, а потому она и можетъ быть признана за начало рѣки.

Область верховья этой рѣки представляетъ равнинное плато въ 120—130 саж. надъ ур. м. (изрѣдка высоты достигаютъ до 140 саж. въ области р. Гнилопяти, по даннымъ карты Тилло), съ пологими закрытыми склонами прорѣзывающихъ его балокъ. Предположенія, высказанныя относительно геологическаго строенія области верховья р. Гнилопяти (№ 636), могутъ быть съ нѣкоторымъ правомъ перенесены и на область верхняго теченія р. Гуйвы съ тѣмъ отличіемъ, что здѣсь трудно допустить сколько-нибудь значительную мощность осадочныхъ породъ, покрывающихъ кристаллич. породы, которыя преимущественно и слагаютъ данную область. Если сообщенныя мнѣ г. Лашкевичемъ свѣдѣнія о буровой скважинѣ въ Казатинѣ сколько нибудь вѣрны, то мощность покрова осадочныхъ породъ по этимъ свѣдѣніямъ въ 315 фут. (45 саж.) должна быть уменьшена по крайней мѣрѣ вдвое. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ верховьевъ р. Гнилопяти выступаетъ зависимость современнаго рельефа отъ рельефа массива кристаллическихъ породъ; если и здѣсь, на водораздѣлѣ, соотвѣтственно рельефу мѣстности подымается и поверхность крист. породъ, то мощность осадочнаго покрова будетъ еще менѣе значительною. По всему вѣроятію осадочный покровъ слагается въ области верховья р. Гуйвы изъ породъ лёссовыхъ, подстилающихъ ихъ песковъ, бурыхъ и зеленовато-бурыхъ пятнистыхъ глинъ и мощнаго слоя продуктовъ вывѣтриванія крист. породъ; возможно, что мѣстами вставляется еще слой палеогеновыхъ песчаниковъ.

661. Въ с. Казатинѣ и близъ станціи ж. д. (высота полотна ж. д. надъ ур. м. на 153 верстѣ—142,12 саж.) того же имени [по системѣ р. Раставицы] выступаетъ лишь лёссъ; на плато нерѣдки небольшія блюдца и мокрыя пятна; къ сѣверу отъ села проходитъ въ W—O направленіи нѣсколько пониженная полоса (продолженіе таковой с. Глуховцы).

662. Въ с. Янковцахъ, какъ это отмѣчено на геолог. картѣ проф. К. М. Ѳеофилактова (88), уже выступаетъ верхній горизонтъ кристаллич. породъ въ видѣ бѣлой вывѣтрѣлой массы, относимой авторомъ къ пеликанитовому граниту.

---

[1]) 93, p. 218—219. Табл.

663. Въ с. Вернигородокъ сѣрый крупнозернистый гранитъ выступаетъ по лѣвому берегу р. Гуйвы выше деревни (и отчасти по лѣвому же склону лѣваго притока, р. Вили, долина котораго къ верховью, къ с. Непедовкѣ, имѣетъ закрытые склоны), по правому ея берегу у мельницы, гдѣ поверхъ гранита лежатъ—щебень и лёссъ, а также на уроч. Удача.

664. Въ с. Кашперовкѣ, гдѣ склоны долины р. Гуйвы обнаруживаютъ лишь лёссовидный суглинокъ, впадаетъ западная вѣтвь этой рѣки, начинающаяся близъ с. Глуховцы (системы Гнилопяти) и носящая также названіе р. Гуйвы. Въ верховьяхъ этой вѣтви, въ с. Гуровцахъ, выступаетъ пеликанитовый гранитъ и продукты его разрушенія (отмѣчены на картѣ проф. Θеофилактова). Въ с. Пузырьки на правомъ берегу долины этой вѣтви, у мельницы, выступаютъ: внизу— глыбы сѣраго крупнозернистаго гранита, подымающіяся до 2 саж. надъ ур. пруда, выше — неясно проглядываютъ на склонѣ бѣлыя массы пеликанитоваго гранита, наверху — охристо-желтая пятнистая глина. Въ м. Бѣлополье, по даннымъ карты проф. Θеофилактова, выступаетъ гранитъ; на склонахъ наблюдается свѣтло-желтый песчаный лёссовидный суглинокъ.

665. Выше и ниже с. Камени (у мельницы) по правому, отчасти и лѣвому, берегу р. Гуйвы выступаютъ граниты. Эти выходы тянутся внизъ по рѣкѣ въ с. Жердели и становятся болѣе значительными въ с. Халаимъ-Городокъ, гдѣ темно-сѣрый средне- до крупнозернистаго гранитъ разрабатывается. Ниже этого села по долинѣ р. Гуйвы проходитъ полоса песчано-суглинистыхъ поверхностныхъ породъ, замѣщающихъ лёссовидные суглинки, которые въ свою очередь здѣсь сильно песчаны и подстилаются песками.

666. Въ м. Андрушевкѣ по правому берегу, противъ с. Гальчина, выступаютъ граниты, покрытые лёссомъ; у плотины также значительное обнаженіе лёсса (Миклуха-Маклай, 144, p. 15).

667. Впадающая здѣсь слѣва р. Пустоха достигаетъ развѣтвленіями своей долины съ чрезвычайно плоскими и пологими берегами до с.с. Журбинцы, Никоновка и др. „Только около д. Котовки и м. Нехворощи встрѣчаются незначительные выходы гнейса и обнаженія лёсса“ (Миклуха-Маклай, 144, p. 15). Ниже м. Червоннаго также проходитъ полоса песковъ и сѣрыхъ суглинковъ, замѣняющихъ лёссъ. По сообщенію С. В. Бѣльскаго въ с. Чехи, въ верховьяхъ праваго притока—р. Горбанки, имѣются выходы гранита.

668. Между д. Гардышевкою и Лѣсовкою выступаетъ, по Г. Оссовскому (93, p. 192), гранитъ.

Въ м. Котельнѣ граниты и гнейсы выступаютъ въ видѣ значительныхъ скалъ по обѣимъ сторонамъ пруда; здѣсь же (Миклуха-Маклай, 144, p. 15) обнажается лёссъ, подстилаемый бурою глиною и пестрыми песками. На правомъ берегу противъ Нов. Котельни — широкая боковая долина, почти сходящаяся въ верховьяхъ съ системою р. Ирпень (при с. Волица-Зарубинская).

669. Въ с. Иванковѣ въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ граниты, гнейсы и пегматитовыя жилы; породы эти лишь слабо прикрыты продуктами вывѣтриванія (каолинъ), песками и лёссомъ. На высокомъ (около 6 саж.) лѣвомъ берегу пруда противъ церкви находятся выходы сѣраго гранита съ гнѣздами пегматита до 2 саж. надъ ур. пруда; можно полагать, что поверхность гранитовъ нѣсколько повышается съ удаленіемъ отъ рѣки; трещины на NW и NO даютъ ромбическую отдѣльность. На правомъ берегу, представляющемъ пониженную площадь (террасу, на которой стоитъ село), граниты въ оврагахъ у церкви подымаются надъ прудомъ также приблизительно на 2 саж., до уровня этой террасы. Та же порода выступаетъ ниже плотины. Въ части села, называемой Новоселье и расположенной на пониженной части террассы праваго берега, выступаетъ сѣрый очень крупнозернистый гранитъ. Въ уроч. Глинища, на лѣвомъ берегу ниже села, неглубокими ямами добываютъ (изъ-подъ перемытаго лёсса и буроватой глины) нечистый каолинъ съ большимъ количествомъ кварцевыхъ зеренъ и крупныхъ кусковъ. Покрывающія эти крист. породы образованія не выступаютъ ясно въ естественныхъ выходахъ. На лѣвомъ берегу, на подъемѣ отъ плотины на плато, лёссъ стоитъ стѣною до $1^1/_2$ саж., нѣсколько песчаный; лёссъ выступаетъ также на правомъ берегу, на подъемѣ отъ террассы села на плато (у кладбища и дальше). Лёссъ праваго берега занимаетъ лишь узкую береговую полосу и сильно извилистой границей (вполнѣ точныя очертанія ея не могли быть установлены) граничитъ на востокѣ съ песками, суглинками и глинами (полѣсскій типъ);

лёссъ лѣваго берега сливается съ лёссовыми отложеніями плато между р.р. Гуйвой и Гнилопятью. На лѣвомъ берегу, на склонахъ бокового пруда усадьбы проф. Л. А. Тарасевича, также выступаетъ лёссъ (на правомъ берегу этого пруда у дороги въ Котельню); небольшими выемками для добыванія песка здѣсь вскрыты, однако, и подстилающіе лёссъ слои, а именно: а) вверху—волнисто наслоенные тонкіе слои бѣловатаго (слегка каолиноваго) песка съ бурой глиной, многократно переслаивающіеся, мощностью около $1^1/_2$ арш.; b) свѣтло-желтый или бѣловатый отъ примѣси каолиновыхъ частицъ мелкозернистый песокъ съ прослоями крупнозернистаго, иногда хрящеватаго песка, виденъ былъ на $^3/_4$ арш.

Ниже села, въ ур. Малая Безодня, на правомъ берегу рѣки, кристаллич. породы подымаются до 4 саж. надъ ур. рѣки (на угловомъ выступѣ берега, недалеко отъ кладбища). Въ небольшихъ каменоломняхъ здѣсь наблюдаются выходы свѣтло-сѣраго бѣднаго слюдою гранита, переходящаго въ гнейсо-гранитъ, съ жилою и гнѣздами пегматита; послѣдній отличается довольно крупными кристаллами темнаго біотита.

670. Ниже Иванковскихъ каменоломенъ правый берегъ р. Гуйвы — крутой и довольно высокъ (до 4—5 саж.); въ небольшихъ промоинахъ на немъ проглядываютъ осыпи желтаго песка съ мелкими гальками, осколками роговика и комочками мергеля; для меня остался нерѣшеннымъ вопросъ, представляютъ ли эти пески древнія отложенія рѣки (террассовыя) или они относятся къ пескамъ полѣсскаго типа, прикрытымъ на узкой полосѣ вдоль праваго берега рѣки лёссомъ; второе допущеніе имѣетъ въ свою пользу нѣкоторыя данныя (близость границы песковъ полѣс. типа, пески у с. Луки и др.). На высотѣ около 3 саж. надъ ур. дна долины выходятъ родники (изъ песковъ на продуктахъ вывѣтриванія гранита). На днѣ долины у воды рѣки выступаютъ округлыя глыбы гранита.

Близъ верхняго конца м. Лещина рѣку преграждаетъ въ видѣ естественной плотины, прорванной для прохода рѣки лишь на протяженіи саж. 20, гряда кристаллич. породъ съ простираніемъ NO 35—40°. Въ каменоломняхъ праваго берега видно, что гряда состоитъ изъ сѣрыхъ гнейсовъ то темныхъ, богатыхъ біотитомъ, то бѣдныхъ имъ, почти бѣлыхъ, гранитогнейсовъ; гнейсы пронизаны жилами пегматита съ тѣмъ же простираніемъ; паденіе гнейсовъ NW $\angle$ 15°. Высота гряды 2—3 саж. надъ ур. рѣки (соотвѣтствуетъ высотѣ террассъ по этой рѣкѣ).

Внутри мѣстечка Лещина-Тулина, у моста, на лѣвомъ берегу, внутри долины, стѣны лёсса, въ основаніи котораго залегаютъ мощные уже желтые слоистые пески; на правомъ берегу выступаетъ въ основаніи склоновъ каолиновая бѣлая масса, переполненная кусками кварца. М. Н. Миклуха-Маклай (144, p. 15) наблюдалъ на берегу пруда: лёссъ около 2 саж., подъ нимъ синюю глину съ прослойками песка и въ основаніи разрушенный гнейсъ, покрытый окатанными и неокатанными голышами.

671. Противъ д. Луки, по Миклуха-Маклаю (144, p. 15), „мы встрѣчаемъ обнаженіе лёсса, съ прослойками песку; подъ нимъ, съ неровною поверхностью, залегаетъ синяя глина, съ прослойками песку; подъ глиной находится песокъ“. По правому берегу р. Гуйвы проходитъ широкая полоса чистыхъ желтыхъ песковъ, обнаженныхъ отъ лёссоваго покрова.

672. Ниже д. Скоморохи, гдѣ въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаетъ гнейсъ, граница лёсса удаляется отъ праваго берега р. Гуйвы; среди поверхностныхъ породъ преобладаетъ песокъ. На лѣвомъ берегу еще въ с. Пряжево встрѣчается лёссовидный суглинокъ, ниже же гранница лёсса отходитъ и отъ этого берега Гуйвы. У мѣста перехода черезъ рѣку Бердичевскаго шоссе, на склонахъ долины рѣки и на прилегающей къ ней мѣстности выступаютъ желтые рѣчного типа пески безъ валуновъ (Q_1^{zfg}), подстилаемые разрушенными кристаллич. породами; въ нихъ прослои бурыхъ глинъ и охристыхъ песковъ. На полосѣ, примыкающей къ лѣвому берегу рѣки у д. Гуйва, поверхностные пески эти образуютъ песчаные холмы изъ чистаго желтаго песка, представляющіе, вѣроятно, бывшіе дюны и барханы, скрѣпленные нынѣ лѣсомъ.

673. При д. Пряжево въ Гуйву впадаетъ слѣва р. Коденка, берущая начало на плато къ югу отъ с. Половецкое. Въ верховьяхъ долины очень плоски, съ пологими закрытыми склонами; на SW отъ с. Половецкаго, въ ложбинахъ достаютъ неглубокими ямами граниты. Гранитъ выступаетъ также въ с. Солотвинѣ (по г. Гуславскому). Область верховьевъ р. Кодни представляетъ плато съ лёссомъ и лёссовидными суглинками, испещренное пятнами и до-

линными полосами изъ мокрыхъ луговъ съ кочками, болотцами и т. п. (благодаря близости крист. породъ).

Въ м. Коднѣ около плотины наблюдается, по Миклуха-Маклаю (144, р. 15), слѣд. обнаженіе: a) почва, b) лёссъ — около $2^1/_2$ саж. съ конкреціями и прослоями охристаго песка; c) слоистый темный песокъ (налеганіе b на c не видно) и d) гнейсъ. Г. Оссовскій указываетъ [1]) на нахожденіе въ м. Коднѣ, недалеко отъ мельницы, крупнозернистаго гранита съ гранатомъ (бердичевское отличіе). Ниже, въ д. Вертикіевкѣ, выходитъ гнейсъ.

Въ с. Янковцахъ встрѣчается каолинъ и проглядываетъ гнейсъ; ниже села наростаетъ мощность песковъ и убываетъ—лёсса.

Къ устью рѣки Коденки обнаженія становятся очень рѣдкими; на склонахъ выступаетъ песчаная терраса; на водораздѣлѣ съ Гуйвой—лёссъ. Граница лёсса по лѣвому берегу проходитъ къ N отъ р. Грабарки (по этой рѣкѣ лёссъ наблюдался въ с. Волица и Сынгуры)

674. Ниже мѣста впаденія р. Коденки склоны долины р. Гуйвы обнаруживаютъ съ небольшими перерывами выходы гранитовъ и гнейсовъ до впаденія въ Тетеревъ. Ниже моста бердичевскаго шоссе (№ 672), около х. Ребертовскаго, на рѣкѣ—пороги (граниты?), по Миклуха-Маклаю (144, р. 16). Надъ кристаллич. породами въ береговыхъ обнаженіяхъ выступаютъ безвалунные пески (Q_1^{2fg}).

Относительно строенія водораздѣла Гуйва—Тетеревъ на этомъ участкѣ доставляетъ свѣдѣнія выемка жел. дорги, въ которой выступаютъ пески, вверху слегка глинистые, мощностью до 2 саж.

675. Передъ Житоміромъ склоны долины р. Тетерева повышаются, подступаютъ къ водѣ и суживаютъ долину. Живописные обрывы долины сложены исключительно крист. породами и достигаютъ выше города до 15—20 саж. высоты. Въ предм. Корбутовка (дачное мѣсто), на лѣвомъ берегу, въ $1—1^1/_2$ вер. выше города, на крист. породахъ залегаютъ желтовато-сѣрые пески съ прослоями бурой глины (Q_1^{2fg}), подстилаемые продуктами вывѣтриванія крист. породъ (нечистыя каолинов. глины), на которыхъ собирается грунтовая вода. На правомъ берегу здѣсь начинаютъ появляться лёссовидные суглинки житомірскаго лёссоваго острова.

676. Г. Житоміръ расположенъ на высокомъ лѣвомъ берегу р. Тетерева, ниже мѣста впаденія въ него лѣваго его притока—р. Каменки. Растянувшись по лѣвымъ берегамъ Тетерева и Каменки, городъ перешелъ отчасти и на правый берегъ Каменки (предм. Павликовка, Врангелевка, Корбутовка и др.) На востокѣ городъ ограниченъ небольшой плоской долинкою, которая начинается близъ вокзала, распадается на двѣ балки и имѣетъ въ устьѣ послѣднихъ предмѣстья—Смолянку Первую (противъ западной балки—оврага) и Вторую (противъ восточной). На сѣверѣ границею города можно считать ручей (р. Крошенка), берущій начало при д. Цмоковка и впадающій въ Каменку слѣва; выше мѣста его впаденія на лѣвомъ высокомъ берегу Каменки выдается пегматитовый холмъ, получившій названіе Соколовой Горы, которое перенесено и на образовавшійся здѣсь поселокъ—предмѣстье города.

Наиболѣе высокая точка площади города (къ востоку отъ города близъ вокзала) достигаетъ, по даннымъ трехъ-верстной карты, 105,5 саж. надъ ур. м.; другихъ болѣе точныхъ опредѣленій высоты положенія города у меня не имѣется. Дно каньонообразной долины Тетерева, судя по гипсометрич. картѣ А. Тилло, лежитъ на уровнѣ нѣсколько ниже 70 саж. Такимъ образомъ, разница въ положеніи точекъ рельефа площади города достигаетъ 40 саж.; изъ послѣдней величины около 20 саж. приходится на береговые обрывы и 20 саж. на склонъ отъ наиболѣе высокихъ точекъ къ этимъ обрывамъ.

Выясненію геологическаго строенія площади города посвящено довольно много работъ. Оставляя въ сторонѣ болѣе древнихъ авторовъ, слѣдуетъ упомянуть труды Эйхвальда [2]), Θеофилактова [3]), Оссовскаго [4]), Барботъ-де-Марни и Карпинскаго [5]), Морозе-

[1]) 93, p. 193.

[2]) Naturh. Skizze 1830. p. 5.

[3]) К. М. Θеофилактовъ. О крист. породахъ губ. Кіевской, Волын., Подольск. 1851. p. 8 и др.

[4]) Г. Оссовскій. Геолог.-геогн. оч. Волын. губ. 1867 и др. мелкія замѣтки и статьи автора.

[5]) И. Барботъ-де-Марни и А. Карпинскій. Геологич. изслѣдов. въ Волын. губ. Науч.-ист. сборн. Горн. Инст. 1873. p. 117.

вича [1]), Миклуха-Маклая [2]), доставившіе намъ довольно обстоятельныя свѣдѣнія по этому вопросу .Свѣдѣнія эти относятся, однако, преимущественно къ крист. породамъ, выступающимъ въ окр. города (граниты съ гранатомъ, мусковитовый розовый гранитъ, пегматиты, пегматиты съ лучистымъ мусковитомъ, гнейсы, гранито-гнейсы); что касается покрывающихъ эти породы осадочныхъ образованій, то свѣдѣнія о нихъ очень скудны: упоминается лишь лёссъ (Барботъ-де-Марни, Миклуха-Маклай и др.), да въ послѣднее время было указано, что подстилающіе лёссъ пески и глины на площади города могутъ быть отнесены или къ предледниковымъ отложеніямъ (П. А. Тутковскій) или частью къ четвертичнымъ, частью, б. м., къ ярусу пестрыхъ глинъ (Ласкаревъ [3]). Послѣдніе слои выступаютъ лишь въ колодцахъ и буровыхъ скважинахъ, что и объясняетъ слабую степень ихъ изученности.

Относительно состава кристаллич. породъ въ окрестностяхъ Житоміра уже на картѣ Сташица (1806 г.) имѣется указаніе на нахожденіе здѣсь опаловъ, граната, кварца и аметиста. Бессеръ и Анджеіовскій отмѣтили нахожденіе гранитовъ у Житоміра, а Яковицкій кромѣ того высказалъ и соображенія объ ихъ раздѣленіи и отношеніяхъ. Э. Эйхвальдъ также указалъ на нахожденіе въ окр. Житоміра гранитовъ, которые по берегамъ Тетерева содержатъ крупныя выдѣленія кварца и полевого шпата, а также залежи талька, по берегамъ же Каменки додекаэдрическіе кристаллы граната размѣрами до величины „дѣтской головы“ (?!). Проф. К. М. Ѳеофилактовъ отмѣтилъ преобладаніе здѣсь сѣрыхъ гранитовъ и переходъ мелкозернистыхъ разностей этого гранита въ гранито-гнейсъ; нерѣдки, по автору, жилы, или отдѣльныя массы (гнѣзда) крупнозернистаго гранита, въ которомъ кристаллы ортоклаза достигаютъ длины въ 1/2 фута; кристаллы граната — часты. Г. Оссовскій пополнилъ свѣдѣнія о крист. породахъ Житоміра указаніемъ на нахожденіе въ гранитахъ Тетерева кристалловъ зеленаго турмалина, а также болѣе подробнымъ описаніемъ выходовъ гранита; лучшіе мѣстные гранаты, говоритъ авторъ, находятъ на правомъ берегу ниже города, на такъ называемомъ Кривомъ Бродѣ. Н. Барботъ-де-Марни и А. П. Карпинскій, а также М. Н. Миклуха-Маклай лишь кратко касаются крист. породъ Житоміра; по Миклуха-Маклаю здѣсь преобладаютъ зернистые и зернисто-чечевичные гнейсы съ жилами гранита, на которыхъ можно было наблюдать сбросы и сдвиги (на лѣвомъ берегу противъ д. Псище); вообще, по Миклуха-Маклаю, область вокругъ и выше Житоміра отличается обиліемъ жилъ внутри гнейсовъ. Почти одновременно съ Миклуха-Маклаемъ вышла небольшая работа F. Kreutz'a [4]) въ которой описаны, по образцамъ изъ коллекціи Г. Оссовскаго, турмалиновый гранитъ изъ Соколовой Горы и гранитъ изъ окр. Житоміра, содержащій, сверхъ обычныхъ минераловъ, также гранатъ и фибролитъ (силлиманитъ). Проф. І. А. Морозевичъ описываетъ болѣе обстоятельно крист. породы Житоміра. Онъ признаетъ въ общемъ правильнымъ раздѣленіе гранитовъ на красные малослюдистые и сѣрые богатые біотитомъ граниты (Ѳеофилактовъ) и указываетъ, что для средняго теченія р. Тетерева характерно отсутствіе красныхъ и преобладаніе сѣрыхъ породъ и именно гнейсовъ, тѣсно связанныхъ черезъ гранито-гнейсы съ сѣрыми мелкозернистыми гранититами; съ сланцеватыми разностями сѣраго гнейса связанъ красный мелкозернистый бѣдный кварцемъ и богатый зеленоватымъ біотитомъ гранито-гнейсъ. Преобладающая порода, сѣрые гнейсы „тѣмъ богаче кальціево-натроннымъ полевымъ шпатомъ, чѣмъ они мелкозернистѣе“. Такимъ образомъ, по І. А. Морозевичу, эти тѣсно между собою связанныя породы обнаруживаютъ значительное разнообразіе минералогическое и структурное, что должно отражаться и на химическомъ составѣ породъ. Дѣйствительно, два анализа І. А. Морозевича дали слѣдующіе результаты:

---

[1]) І. А. Морозевичъ. Къ петрографіи Волыни. Варшав. Унив. Изв. 1893 № IV—VIII.

[2]) М. Н. Миклуха-Маклай. Геол. изсл. Житомир. и Новогр.—Вол. уѣз. Матер. для геологіи Россіи. 1890. XIV. p. 10, 72 и др.

[3]) И. Синцовъ. О буровыхъ и копанныхъ колодцахъ казен. вин. складовъ. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1908. ч. XLVI. вып. I, стр. 37.

[4]) F. Kreutz. Ueber Turmalin u. Granat-führende Granite Wolhyniens. Bull. Akad. d. Sc. de Cracovie. 1889. № I, p. XXIII—XXVII. эта же работа въ Rosprawy i Sprawozd. wydz. matem.-przyrodn. Ak. Um. T. XIX. 1889. p. XIII—XVI.

	I	II
SiO_2	76,00	60,81
Al_2O_3	13,64	21,21
Fe_2O_3	1,96	2,42
CaO	1,00	0,70
MgO	слѣды	0,75
Ka_2O	4,12	9,98
Na_2O	(2,68)	2,65
H_2O	0,60	1,00
	100,00	99,52
Уд. вѣсъ	2,667	2,586

I. Среднезернистая разновидность сѣраго гранито-гнейса (мѣстонахожденіе не указано) съ минералогич. составомъ: кварцъ, ортоклазъ (микропертитъ), олигоклазъ, альбитъ, микроклинъ, біотитъ, апатитъ, рутилъ, магнетитъ, (мусковитъ, каолинъ).

II. Красный гранито-гнейсъ (прав. бер. Тетерева) съ минер. сост.: ортоклазъ, микроклинъ, кварцъ, біотитъ, олигоклазъ, желѣзный блескъ, апатитъ, цирконъ, рутилъ, (каолинъ, хлоритъ).

Возможно, что подобныя отличія въ химическомъ составѣ породъ указываютъ на болѣе глубокія, генетическія различія среди этихъ породъ, которыя І. А. Морозевичъ, слѣдуя Θеофилактову, Барботъ-де-Марни, Карпинскому и др., склоненъ объединять въ одно цѣлое. Въ самомъ дѣлѣ, высокое содержаніе Al_2O_3, увеличеніе щелочнаго ядра съ паденіемъ SiO_2, незначительность щелочно-земельнаго ядра въ гнейсѣ № II могутъ вызывать сомнѣніе относительно тѣсной связи подобныхъ гнейсовъ съ гранитами. Рѣшеніе этого вопроса, конечно, должно быть предоставлено дальнѣйшимъ петрографическимъ изслѣдованіямъ гнейсовъ не только Житомiра, но и др. мѣстъ Волыни; мнѣ кажется, однако, что гнейсъ № II можно сопоставить съ пелитовыми парагнейсами.

Среди многочисленныхъ жилъ, пронизывающихъ указанныя породы, І. А. Морозевичъ различаетъ два типа: 1) очень тонкія (иногда не болѣе 1 см.) розовыя прожилки мусковитоваго гранита и 2) значительныя массы (залежи), состоящія изъ крупныхъ недѣлимыхъ микроклина (величиною въ кулакъ и болѣе), рѣже біотита и кварца.

677. Описаніе геологическаго строенія площади г. Житомiра можно раздѣлить на 1) описаніе береговыхъ обнаженій по р. Тетереву и по балкамъ предм. Смолянокъ (№ 677), 2) описаніе выходовъ по р. Каменкѣ съ ея притоками (№ 678—686) и 3) описаніе данныхъ, относящихся до внутреннихъ частей города (№ 687).

Обрывы лѣваго, частью и праваго, берега Тетерева доставляютъ почти сплошныя обнаженія кристал. породъ до 15—18 саж. мощностью, слабо прикрытыхъ въ прибрежной полосѣ лёссомъ или лёссовидными суглинками, подстилаемыми песками (съ щебнемъ и галькою крист. породъ).

На лѣвомъ берегу, въ пограничной полосѣ дачныхъ участковъ г. Шпильберга и Шпаковскаго была обнаружена Членомъ Общ. Изсл. Волыни Θ. А. Шубовичемъ въ высшей степени интересная полоса брекчіи какой-то, повидимому, эффузивной породы [1]). Въ восточной оконечности, на уч. Шпаковскаго, брекчія спаивается съ интенсивно красными средне-крупнозернистыми гранитами, обладающими нѣкоторыми особенностями (наружная раздробленность, жилки зеленаго минерала), которыя, повидимому, позволяютъ считать брекчію образованіемъ болѣе позднимъ по сравненію съ этими красными гранитами. Слѣдуя вверхъ по рѣкѣ, на западъ, мы встрѣчаемъ ясно выраженную брекчію (особенно на границѣ участковъ Шпаковскаго и Шпильберга) съ преобладаніемъ обломковъ сначала плотной свѣтло-желтой породы, а далѣе гранитовъ и гнейсовъ. Далѣе на W, на участкѣ Шпильберга, брекчія переходитъ въ плотную однородную темно-окрашенную породу и скрывается подъ наносами и раститель-

[1]) Проф. Л. Л. Ивановъ, которому Θ. А. Шубовичъ показывалъ эту породу, называетъ ее гранитною брекчіею (161. стр. 49).

ностью склоновъ. Порода пронизана въ разныхъ направленіяхъ жилами кварца до 1 арш. толщиною. Простираніе этой породы съ брекчіей, повидимому, ONO близкое W—O, почти совпадаетъ на нѣкоторомъ протяженіи съ направленіемъ берега Тетерева, вслѣдствіе чего порода отсутствуетъ на его правомъ берегу; здѣсь выступаютъ красноватый гранитъ съ зеленоватыми жилками, напоминающій нѣсколько гранитъ дачи Шпаковскаго, преобладаетъ темно-сѣрый гнейсо-гранитъ, среди котораго немного ниже, у мельницы и плотины, проходитъ пегматитовая жила, выступающая въ видѣ обособленнаго холма.

Ниже указанныхъ мѣстъ долина Тетерева пріобрѣтаетъ видъ ущелья, которое близъ машиннаго зданія городского водопровода имѣетъ, повидимому, наименьшую ширину: здѣсь обрывы лѣваго берега (предм. Павликовки) и праваго (д. Псище) подходятъ къ самой водѣ, въ видѣ высокихъ (до 15 саж.) утесовъ. Преобладающими породами въ береговыхъ обрывахъ являются: сѣрый гранитъ съ гнѣздами пегматитоваго гранита, свѣтло-красноватый гранитъ (въ видѣ жилъ, повидимому), отчасти гранито-гнейсы. Выше водопроводнаго зданія среди сѣрыхъ гранито-гнейсовъ проходятъ многочисленныя кварцевыя жилки, разрѣзанныя косою плоскостью сброса, по которой произошло небольшое смѣщеніе. Для помѣщенія машиннаго зданія городского водопровода въ утесахъ лѣваго берега была сдѣлана выемка, въ которой выступаетъ свѣтло-сѣрый гранитъ съ рѣдкими красноватыми пегматитовыми гнѣздами; порода мѣстами переходитъ въ гнейсъ и разбита по всѣмъ направленіямъ трещинами.

Ниже водопроводнаго зданія въ Тетеревъ впадаетъ слѣва р. Каменка; долина Тетерева въ этомъ мѣстѣ расширяется, на днѣ ея располагается небольшой, такъ называемый, „купальный“ островъ, включенный въ невысокую городскую плотину, служащую для поднятія уровня воды въ Тетеревѣ около водопроводнаго зданія. Возвышенности праваго берега (д. Псище), начиная отъ этого мѣста и до шоссейнаго моста, остаются также значительными, какъ и раньше, но покрыты осыпями песковъ и суглинковъ и растительностью; въ оврагахъ праваго берега выступаютъ желтые лёссовидные суглинки, подстилаемые песками; изъ подъ осыпей мѣстами выступаютъ сѣрые граниты, сѣрые гранито-гнейсы съ прожилками краснаватаго гранита.

Лѣвый берегъ Тетерева ниже устья Каменки и до шоссейнаго моста представляетъ крутые высокіе (до 18—20 саж.) обрывы, на верху которыхъ (см. выше, на склонахъ отъ обрывовъ къ наиболѣе высокимъ пунктамъ) расположена срединная часть города Житомира. Обрывы лѣваго берега, особенно въ началѣ, близъ Чудновской улицы, и въ концѣ города, въ значительной степени закрыты лёссомъ (песчанымъ въ основаніи) или его осыпями, такъ что доступными наблюденію являются лишь скалы въ основаніи обрывовъ и отдѣльные выступы кристалл. породъ нѣсколько выше, на склонахъ. Вслѣдствіе такой малой доступности наблюденію кристаллическія породы этихъ мѣстъ до послѣдняго времени остаются не изученными, а условія ихъ залеганія и теперь скрыты отъ насъ. Благодаря изслѣдованіямъ этихъ обрывовъ со стороны Члена Общ. Изслѣдователей Волыни Ѳ. А. Шубовича вырисовывается, между тѣмъ, сложная и интересная картина состава кристаллич. породъ лѣваго (вѣроятно, и праваго) берега Тетерева на этомъ участкѣ.

У бывшей мельницы, близъ дна долины Тетерева выступаетъ скала сѣраго порфировиднаго гранита (съ выдѣленіями біотита), отчасти прессованнаго, переходящаго въ гранито-гнейсъ; нѣсколько ниже выступаетъ своеобразный сѣрый мелкозернистый плотный гранитъ съ отдѣльными довольно крупными округлыми листочками біотита, принимающій также слегка гнейсовый характеръ; выше мельницы гнейсоватость сильнѣе выражена. Судя по отдѣльнымъ кускамъ здѣсь развиты и гнейсы, а также пегматитовыя гнѣзда и жилы. Въ обрывахъ, ниже военнаго госпиталя, Ѳ. А. Шубовичъ обнаружилъ изолированный выходъ габбровой, темно-зеленой породы, которая, по мнѣнію проф. Л. Л. Иванова [1]), претерпѣвала здѣсь двоякаго рода видоизмѣненія, изъ которыхъ одно привело къ серпентинообразной породѣ, другое къ каолину. Куски жилы серпентина показывалъ мнѣ еще въ 1905 г. Предсѣдат. Общ. Изсл. Вол. г. Собкевичъ, но только находки Ѳ. А. Шубовича выясняютъ его появленіе здѣсь. Въ основаніи обрыва военнаго госпиталя находится колодезь въ 2 саж. глубиною, пробитый въ гранитѣ и получающій воду (рѣчную) изъ его трещинъ; небольшая паровая машина посы-

[1]) 161, стр. 48.

лаетъ эту воду на верхъ для нуждъ госпиталя. Ниже госпиталя еще показывается сѣрый гранитъ, но дальше (ниже Городской Больницы) склоны становятся болѣе пологими по направленію къ балкѣ предм. Смолянки Первой; на склонахъ начинаетъ преобладать песокъ, иногда съ небольшими валунами. На лѣвомъ, отчасти и на правомъ склонѣ долины Тетерева здѣсь вырисовываются двѣ террассы (нижняя — ясно и вторая — слабо), подымающіяся надъ рѣкою: первая на $1^1/_2$—2 саж., вторая около 6—8 саж. (террасса Смолянки Второй).

Балка Смолянки Первой ограничиваетъ городъ съ востока; верховьемъ она приближается (съ SW стороны) къ вокзалу; склоны ея, вначалѣ пологіе закрытые, къ устью (отъ кирпичнаго завода) дѣлаются крутыми и даже обрывистыми. Балка Смолянки Второй значительно короче; начинается она къ востоку отъ лагерей у наиболѣе высокаго пункта мѣстности въ 105 саж. двумя-тремя развѣтвленіями, переходящими полотно ж. д.; къ устью она сближается съ балкою Смолянки Первой и впадаетъ въ нее на площади первой террассы; верховье этихъ балокъ представляетъ очень пологія, плоскія ложбинки съ сырыми днищами, свидѣтельствующими о близости воды. Обнаженія по этимъ балкамъ, хотя и очень скудныя, въ соединеніи съ выходами породъ въ выемкахъ жел. дороги позволяютъ составить общее представленіе о строеніи мѣстности. Поверхность кристаллич. породъ отличается и здѣсь, повидимому, значительными или неглубокими, но частыми неровностями (см. ниже № 687) и съ удаленіемъ отъ рѣки обнаруживаютъ небольшое поднятіе. Благодаря этому крист. породы образуютъ изолированные утесовые выходы на днѣ балки Смолянки 1-ой и лежатъ близко къ поверхности въ NO части города и близъ вокзала. Подземныя неровности въ рельефѣ поверхности крист. породъ вызываютъ образованіе водныхъ скопленій въ ея углубленіяхъ и оказываютъ мѣстами вліяніе на влажность даже поверхностныхъ слоевъ. Влажность почвы (иногда даже слабая заболоченность) на днѣ неглубокихъ ложбинокъ на высокомъ плато въ районѣ верховьевъ балокъ Смолянки 1-й и 2-й и около вокзала вызывается, повидимому, этими причинами. Слѣдуетъ замѣтить, однако, что подобное объясненіе не приложимо ко всѣмъ сырымъ пятнамъ на поверхности высокой площади города и окрестностей: иногда таковыя обусловливаются близкимъ къ поверхности залеганіемъ слоя прѣсноводнаго глинистаго лёсса (синей глины, по мѣстному), трудно проницаемаго для воды. Кристаллич. породы покрыты не толстымъ слоемъ новыхъ отложеній, отличающихся пестротою состава. Въ основаніи ихъ залегаютъ продукты разложенія крист. породъ — бѣлый болѣе чистый каолинъ и др. глины; въ кюветахъ желѣзной дороги по лѣвому склону балки Смолянки 2-й (близъ д. Сельца) выступаетъ бѣлый каолинъ съ кусочками кварца. Въ составѣ вышележащихъ породъ наблюдается рѣзкое отличіе между двумя частями разсматриваемой области. Болѣе возвышенные сѣверные и западные участки (верховья обѣихъ балокъ и балка Смолянки первой) покрыта лёссомъ (субъ-аэральнымъ на западѣ и субъ-аэрально-воднымъ на сѣверѣ); юго-восточная пониженная часть, близъ рѣки, занята песками, которые частью замѣщаютъ лёссовыя породы, частью подстилаютъ ихъ. Граница между лёссовой и песчаной областями проходитъ къ югу отъ дороги Житоміръ-Левковъ и выступаетъ поучительно въ выемкахъ желѣзной дороги. Въ выемкахъ наблюдается (отъ вокзала по направленію къ мосту): вначалѣ черноземныя почвы съ лёссовидной глиною въ подпочвѣ, мѣстами въ болѣе глубокихъ выемкахъ видно, что подъ тонкимъ слоемъ свѣтло-желтой лёссовой глины лежитъ слоистая пестрая сѣро-желтая песчаная глина (воднаго лёсса?); южнѣе же левковской дороги, при небольшомъ пониженіи (саж. 6—7) мѣстности, начинается область песчаныхъ тощихъ почвъ съ песками въ подпочвѣ. Хорошій разрѣзъ породъ песчаной области доставляетъ желѣзно-дорожная выемка для добыванія песка на верху едва выраженнаго праваго склона лѣвой вѣтви балки Смолянки Второй [1]), гдѣ наблюдается:

1. Почва (сѣро-песчаная).
2. Буроватый суглинокъ до 1 арш.

Q_1^{2fg} 3. Косвенно-слоистые свѣтло-желтые средне-мелкозернистые пески, въ верху болѣе правильно слоистые съ небольшими слабо окатанными валунами и галькою изъ кварца, гранита, гнейса и др., видны саж. 2—$2^1/_2$.

---

[1]) Для разсматриваемой мѣстности я пользовался картою восточной части города Житоміра съ окрестностями въ масштабѣ $^1/_2$ вер. въ 1 дюймѣ съ изогипсами, составленною въ 1902 г. Штабсъ-Капитаномъ В. С. Бѣльскимъ.

Эти пески выступаютъ: въ дальнѣйшихъ выемкахъ (гдѣ въ основаніи ихъ показывается вода и каолинъ), на склонахъ балки и на террассѣ въ д. Сельцѣ и подымаются на сѣверный склонъ пегматитоваго холма (южный склонъ снова покрытъ лёссовиднымъ суглинкомъ), возвышающагося на лѣвомъ берегу Тетерева ниже ж.-д. моста. Пески эти выступаютъ и на террассѣ, въ устьѣ и на склонахъ Смолянскихъ балокъ. Въ балкѣ Смолянки 1-й въ верховьяхъ выступаетъ лёссъ, но ниже, какъ бы выполняя углубленія въ кристаллич. породахъ, развиты снова пески. Въ верхнихъ горизонтахъ песковъ (желтыхъ, мало слоистыхъ, сыпучихъ) залегаютъ слабо окатанные валуны (до 1/4 и болѣе арш. въ діам.), главнымъ образомъ, кварца, полевыхъ шпатовъ, гранита, гнейсовъ, натечнаго желто-бураго роговика; Ѳ. А. Шубовичъ собралъ здѣсь (и ниже около д. Быстры) валуны пеликанитоваго гранита. Выемки у еврейскаго кладбища вскрываютъ нижніе горизонты песковъ безъ валуновъ до 2 саж. мощности; пески (желтые, среднезернистые) съ прослоями хряща и охристо-бураго песка. Изъ подъ нихъ мѣстами выступаютъ разрушенные граниты. Отношеніе этихъ песковъ къ лёссу и др. породамъ болѣе или менѣе опредѣленнаго возраста и происхожденія остается неяснымъ; повидимому, пески эти частью подстилаютъ лёссъ, частью замѣщаютъ его въ горизонтальномъ направленіи. Быть можетъ, нижніе безвалунные горизонты песковъ представляютъ собою отложенія талыхъ водъ ледника (предъ-ледниковыя), заполнявшихъ долину Тетерева, захватившихъ болѣе или менѣе широкую полосу по обоимъ ея берегамъ и двигавшихся въ направленіи, противуположномъ теченію современной рѣки; верхніе же горизонты, валунные пески, могутъ соотвѣтствовать частью также ледниковому (Q_1^{2fg}), частью послѣледниковому вѣку (Q_1^{3g}), времени разрушенія моренныхъ образованій и разнесенія заключавшихся въ нихъ валуновъ.

678. Въ Житомірѣ въ Тетеревъ впадаетъ слѣва р. Каменка, принимающая справа р. Лѣсную Каменку, устье которой также находится въ городѣ, на предм. города Руднѣ, противъ католическаго кладбища.

Р. Каменка начинается нѣсколькими небольшими потоками къ югу отъ дороги м. Черниховъ—Пулинъ. Область верховья представляетъ довольно ровную мѣстность, съ песками и суглинками на поверхности, съ обиліемъ мокрыхъ луговъ и близостью къ поверхности каолина и крист. породъ, которыя выступаютъ наружу, однако, значительно ниже (с. Каменка). Во многихъ мѣстахъ наблюдаются группы холмовъ, сложеніе которыхъ остается неизвѣстнымъ; холмы около с. Клѣтище (на O и SO), быть можетъ, имѣютъ тоже строеніе, что и холмы около Чернихова (т.-е. съ песчаникомъ Pg_2 внутри): отмѣченные на картѣ холмы къ NW отъ с. Иванкова, на NW отъ с. Вышполя, на SO отъ с. Зарокова, быть можетъ, представляютъ отраженіе въ рельефѣ формы поверхности крист. породъ и имѣютъ внутри эти послѣднія.

679. Въ с. Вильскъ (на поляхъ нѣмцевъ-колонистовъ и внутри с., на крестьянскихъ огородахъ) добываютъ каолинъ, который въ смѣси съ др. глинами употребляется на мѣстныя гончарныя издѣлія. Широко развиты поверхностные сыпучіе желтые безвалунные пески.

Выше д. Тартакъ и ниже с. Каменки выступаютъ въ долинѣ рѣки граниты.

За двѣ версты до х. Меерка долина Каменки становится узкою съ высокими склонами, на которыхъ выходы кристаллич. породъ тянутся почти непрерывно до впаденія Каменки въ Тетеревъ. Выходы эти, особенно ближайшіе къ городу, давно нашли упоминаніе въ геологической литературѣ. Эйхвальдъ указалъ на нахожденіе здѣсь гнейсовъ и гранитовъ съ гранатами; Ѳеофилактовъ считалъ, по неизвѣстной причинѣ, характерными для Каменки красные граниты въ двухъ ихъ видоизмѣненіяхъ: мелко- и крупнозернистомъ; Ѳеофилактовъ же отмѣчаетъ нахожденіе здѣсь письменнаго гранита съ кристаллами ортоклаза, (въ 2 верш. и болѣе длиною) проросшими пластинками и зернами кварца, который встрѣчается (въ міаролитическихъ пустотахъ?) и въ видѣ двойныхъ пирамидъ отдѣльныхъ или съ гранями призмы. Оссовскій своими коллекціями пополнилъ свѣдѣнія о разнообразіи крист. породъ по Каменкѣ (турмалиновый гранитъ). Въ восьмидесятыхъ годахъ М. Н. Миклуха-Маклай внесъ много новыхъ и важныхъ наблюденій.

Выше х. Меерка, по Миклуха-Маклаю (144. p. 12. 45—47), наблюдаются двѣ террассы, сложенныя рѣчными отложеніями (Q_1^{2fg} ?); въ обрывахъ обнажены сильно вывѣтрѣлые (наглядная картина вывѣтриванія) зернистые гнейсы (гранито-гнейсы) съ кварцевыми жилами.

680. Ниже описанныхъ мѣстъ въ Каменку впадаетъ слѣва р. Крошенка, верховье которой въ видѣ мокрыхъ луговъ охватываетъ съ запада д. Цмоковку и своими развѣтвленіями подходитъ съ востока отъ вокзала въ Житомірѣ къ пункту въ 105 саж. (по картѣ В. С. Бѣльскаго). Въ верховьѣ долина Крошенки является совершенно плоской, въ видѣ полосы мокрыхъ, отчасти болотистыхъ луговъ. Въ д. Крошнѣ на низкихъ мѣстахъ нечистый, съ кусками кварца, каолинъ лежитъ почти у поверхности; на болѣе высокихъ мѣстахъ—сѣрожелтые суглинки (отчасти водный лёссъ); глины эти вызвали керамическое и кирпичное производство; на низинѣ имѣются бугры, сложенные отчасти пескомъ (?) и лёссовидной глиною. На лѣвомъ берегу противъ Крошни, на предм. Хинчанка (съ пороховымъ складомъ и гипподромомъ) подъ нетолстымъ слоемъ воднаго лёсса и песка лежитъ также каолинъ. По сообщенію Ѳ. А. Шубовича въ д. Крошнѣ, въ колодцѣ на глубинѣ около 4 саж., встрѣчена была брекчія, сходная съ таковой на усадьбахъ Шпаковскаго-Шпильберга выше Житоміра; въ виду W—O простиранія брекчіи въ послѣднемъ пунктѣ, трудно связать вмѣстѣ оба эти мѣстонахожденія; впрочемъ, направленіе простиранія установлено далеко не твердо.

681. Въ устьѣ р. Крошенки расположена одноименная деревня съ водяною мельницею, у которой выступаютъ поставленные на голову гнейсы съ простираніемъ, повидимому, на NW 345°; темно-сѣрые, узловатые гнейсы пронизаны жилами и внѣдреніями гранита. Въ устьѣ Крошенки, по правой сторонѣ ея, близъ лѣваго берега Каменки расположенъ обособленно стоящій холмъ, саж. до 8—9 высотою, такъ наз. Соколова Гора, представляющій собою выдѣленную денудаціей массу пегматитоваго гранита съ ничтожными остатками гнейса. Ниже горы, у дороги Житоміръ-Вильскъ, расположены небольшія ломки темно-сѣраго сильно слюдистаго гнейса (съ простираніемъ, повидимому, NO 50°), ограниченнаго съ обѣихъ сторонъ очень крупнозернистыми пегматитами; въ послѣднихъ кристаллы полевого шпата (до 1/4 арш. длиною) красноватаго цвѣта образуютъ сложныя формы проростанія кварцемъ и содержатъ въ изобиліи свѣтло-зеленоватую слюду въ видѣ лучистыхъ сростковъ, на что было указано М. Н. Миклуха-Маклаемъ (144. p. 12—71), полагавшимъ, что слюда эта (мусковитъ) представляетъ вторичное образованіе внутри полевыхъ шпатовъ; кварцъ здѣсь сѣроватый, дымчатый; кромѣ того встрѣчаются гранаты и какой-то зеленоватый минералъ. Въ одной изъ небольшихъ каменоломенъ гнейса у Соколовой Горы Ѳ. А. Шубовичъ собралъ нѣсколько кусковъ темно-сѣраго слюдистаго гнейса съ крупными (до 1 см.) кристаллами чернаго турмалина; къ сожалѣнію, въ настоящее время эта выемка закрыта. Въ коллекціяхъ Ѳ. А. Шубовича находятся турмалины съ Соколовой Горы и въ другихъ условіяхъ залеганія, а именно: въ свѣтлой бѣловато-красноватой слегка полосатой породѣ аплитоваго вида черные кристаллы турмалина величиною въ 2—3 см. образуютъ лучистые или неправильные сростки; судя по обломкамъ, кристаллы турмалина достигаютъ и болѣе крупныхъ размѣровъ; сама порода представляетъ, повидимому, краевыя части (зальбанды) гранитно-пегматитовыхъ жилъ среди гнейсовъ; къ сожалѣнію, образцы найдены въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ, условія залеганія которыхъ неизвѣстны.

682. Нѣсколько ниже описанныхъ мѣстъ, на усадьбѣ г. Павловскаго по лѣвому берегу Каменки имѣется рядъ каменоломень чрезвычайно поучительныхъ, какъ и вся эта мѣстность, для изученія какъ отношеній между крист. породами, такъ и гранитныхъ и пегматитовыхъ жилъ. Въ каменоломнѣ ближе къ рѣкѣ былъ вскрытъ (1905 г.) сѣрый мелкозернистый гранитъ съ крупными выдѣленіями черной слюды. Во второй каменоломнѣ, выше по склону долины Каменки, выступаютъ сѣрые гнейсы (паденіе мѣстами вертикальное, простираніе, повидимому, почти NS слегка NO), пронизанные жилами сѣраго гранита, красноватаго или бѣловатаго пегматита и мелкими жилками кварца. Интересна была одна жила пегматита, проходившая среди гнейсовъ зигзагомъ, колѣна котораго соотвѣтствовали двумъ направленіямъ трещинъ въ гнейсѣ, сходившихся подъ тупымъ угломъ; въ расширенныхъ частяхъ жилы можно было видѣть отдѣльные обломки гнейса внутри пегматита; прилагаемый рисунокъ (рис. 36) передаетъ отчасти форму залеганія этой жилы. Здѣсь же наблюдалась горизонтальная жила сѣраго гранита. Еще выше по склону, близъ дома усадьбы, вскрыты плитняковые сѣрые гнейсы, слегка узловатые, съ пегматитовыми узлами и мощными, повидимому, жилами сѣраго гранита. На противуположномъ правомъ берегу Каменки, на высокихъ обрывахъ расположены каменоломни съ сходными породами.

Ниже крист. породы выступаютъ еще мѣстами по лѣвому берегу, а дальше онѣ въ значительной мѣрѣ закрыты лёссомъ и др. поверхностными образованіями.

683. Въ обрывахъ лѣваго берега р. Каменки противъ казармъ Галицкаго полка (Вранглевка) обнажены (въ старыхъ полковыхъ глинищахъ) до 5 саж. мощности лёссовыя породы, сходныя съ нижеописываемыми на кирпичномъ заводѣ Бубенъ. Лёссъ здѣсь еще болѣе песчаный, мѣстами съ очень ясной слоистостью, въ которой слои вырисовываютъ очертаніе древнихъ ложбинокъ; среди слоевъ песка и суглинка проходятъ бурые тонкіе (до 1 см.) слоики охристаго песка и рыхлаго песчаника. На склонахъ, поверхъ лёссовыхъ породъ выступаетъ бурая, красновато-бурая, пестро-окрашенная, волнисто наслоенная делювіальная глина склоновъ. Въ основаніи же обрывовъ выступаютъ среди травы глыбы гранита. По лѣвой боковой балочкѣ, впадающей въ Каменку выше описаннаго обрыва и ведущей къ кирпичному заводу И. І. Бубенъ, можно видѣть, что поверхность кристаллич. породъ съ удаленіемъ отъ рѣки нѣсколько

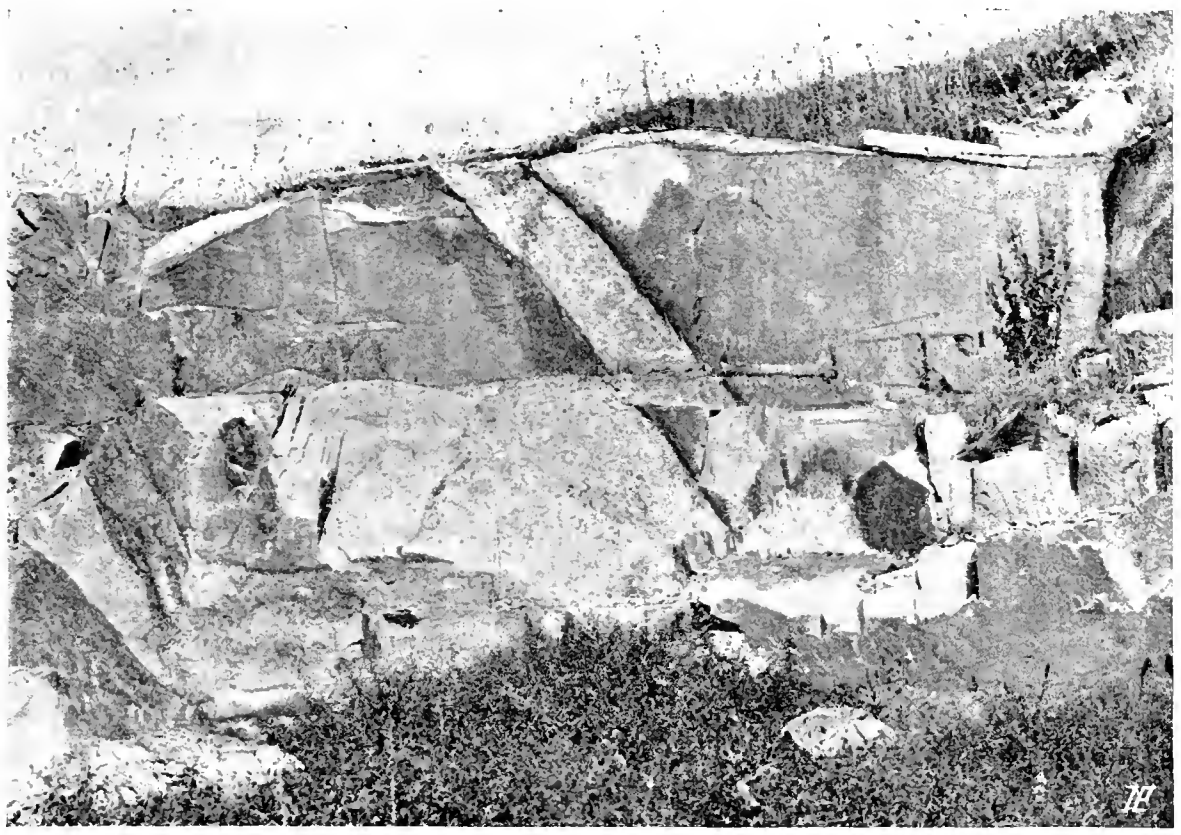


Рис. 36.

Пегматитовая жила среди гнейсовъ на усадьбѣ г. Павловскаго, на лѣвомъ берегу р. Каменки.

подымается, что, слѣдовательно, вытянутый холмъ лѣваго берега Каменки сложенъ здѣсь (какъ и въ другихъ мѣстахъ), по преимуществу, кристаллич. породами, окутанными лёссовыми образованіями, залегающими наверху возвышенностей нетолстымъ слоемъ. На днѣ балочки, въ ямахъ для добыванія каолина, идущаго на огнеупорный кирпичъ, наблюдается:

1. Пески и песчаные наносы дна балки—1 арш.
2. Желтый песокъ—$^1/_2$ арш.
3. Желѣзистый темно-бурый песчаникъ, то очень твердый, то рыхлый, въ немъ иногда примѣсь каолиновыхъ частицъ—2 верш. до $^1/_2$ арш.
4. Путанная, волнисто наслоенная серія каолиновыхъ глинъ—бѣлыхъ съ кусочками кварца, охристо желтыхъ, чистыхъ, песчаныхъ и т. д.—2 арш.

По словамъ работающихъ, мощность № 4 значительна (до „скалы“, гранита), но ниже появляется сильная вода.

Пески № 2 представляютъ собою отложенія потоковъ, вѣроятно, одновременныхъ съ обра-

зованіемъ лёсса; песчаники № 3, повидимому, могутъ быть отнесены къ типу желѣзисто-болотныхъ (ортштейновыхъ) образованій въ этомъ пескѣ на водоупорныхъ глинахъ.

По южной сторонѣ возвышеннаго вала съ выемкою Галицкаго полка расположены глинища кирпичнаго завода И. І. Бубенъ. Стѣны выемокъ до $5^1/_2$ саж. высотою вскрываютъ:

1. Почва.

Q_1^{3ls} 2. Лёссъ, сильно песчаный, съ прожилками и линзами болѣе грубаго песка; крупныя песчинки окатаны, мелкія—остроугольны; буро-желѣзистыя крупинки и чешуйки слюды нерѣдки; очень мало каналовъ и поръ; содержаніе извести значительно и на глубинѣ $1^1/_2$—2 саж. проходитъ скопленіе крупныхъ глазковъ—до 3 саж.

3. Нѣсколько болѣе глинистый лёссъ съ сѣроватымъ оттѣнкомъ съ охристыми прожилками и порами—$1-1^1/_2$ саж.

Q_1^{3lsa} 4. Болѣе глинистый лёссъ, а мѣстами и значительно глинистый, слабо слоистый съ буро-охристыми слоиками; напоминаетъ, такъ наз., синюю глину др. заводовъ (см. ниже)—до 1 саж.

5. Мѣстами на днѣ выемокъ выступаютъ бугры изъ нечистаго бѣловатаго каолина съ крупными кусками кварца; ниже слѣдуютъ, вѣроятно, кристаллич. породы.

На склонахъ балокъ поверхъ лёссовыхъ породъ отложился слой бурой, волнисто наслоенной, съ линзами жирной бурой делювіальной глины, натекающей къ основанію склоновъ, которая представляетъ здѣсь лучшій матеріалъ для производства кирпичей. Такимъ образомъ, все обнаженіе представляетъ переходъ отъ воднаго лёсса къ наземному, образовавшемуся близъ источника разнесенія пыльнаго матеріала, а потому и сильно песчанаго.

684. Нѣсколько ниже кирпичнаго завода г. Бубенъ, ниже вновь строющаго шоссейнаго моста, лѣвый берегъ Каменки обрывистый и высокій, правый берегъ (у казармъ и ниже моста) болѣе пологій закрытый, хотя и довольно высокій. Въ обрывахъ лѣваго берега ниже моста кристаллич. породы (сѣрые граниты) подымаются саж. до 8 надъ ур. рѣки и имѣютъ въ верху полосу бѣлоцвѣтныхъ каолиновыхъ породъ, среди которыхъ встрѣчаются, по Ѳ. А. Шубовичу, куски породы, сходной съ пеликанитовымъ гранитомъ; надъ кристаллическими породами залегаетъ лёссъ, въ основаніи песчаный. Продолженіе этихъ обрывовъ лѣваго берега Каменки у католическаго кладбища въ настоящее время покрыто осыпями; передаютъ, что раньше здѣсь ломали сѣрый гранитъ съ хорошими (даже ювелирными) гранатами.

685. Противъ католическаго кладбища въ Каменку впадаетъ справа р. Лѣсная Каменка, которая беретъ начало среди болотъ и мокрыхъ луговъ у гранитныхъ холмовъ, составляющихъ водораздѣлъ съ р. Тнею, съ одной стороны, и р. Бобровкою—съ другой (см. № 634). Гранитные холмы находятся къ N и SW отъ д. Мал. Болярочка, къ S отъ д. Марьевки, въ окр. д. Каменки; ниже выходы крист. породъ, съ перерывами, сопровождаютъ теченіе этой рѣки до ея устья (карта Оссовскаго). Покрывающими породами почти на всемъ протяженіи рѣки являются пески и суглинки и только въ самомъ устьѣ, по лѣвому берегу и отчасти правому, появляется лёссовидный суглинокъ. По сообщенію В. С. Бѣльскаго, на NW отъ с. Березовки (гдѣ на берегахъ рѣки у шоссе ломаютъ гнейсъ) при рытьѣ колодца встрѣтили песчаный слой, переполненный кремневыми (роговиковыми) осколками—валунами; это очень интересное наблюденіе можетъ заставить протянуть границу валунныхъ песковъ нѣсколько далѣе на западъ. Нѣкоторые холмы поверхностныхъ песковъ у Березовки и далѣе къ Житомиру, быть можетъ, представляютъ собою древнія дюны.

686. Ниже католич. кладбища лѣвый берегъ Каменки остается высокимъ, но мѣстами съ пологими склонами; мѣстами обрывы отходятъ отъ рѣки, оставляя болѣе или менѣе широкія площади на днѣ долины (Подолъ, у Замковой горы и др.). Кристаллич. породы рѣже выступаютъ по причинѣ отчасти застроенности склоновъ, отчасти вслѣдствіе отложенія лёсса, мощность вертикальныхъ стѣнъ котораго въ обрывахъ близъ Чудновскаго спуска превосходитъ 2 саж. Въ обрывахъ близъ Воздвиженской церкви обнаженія сѣраго гранита достигаютъ до 5—6 саж.

Правый берегъ Каменки ниже впаденія Лѣсной Каменки высокій, но обычно закрытъ осыпями песковъ и лёссовидныхъ суглинковъ. Близъ устья Каменки на правомъ берегу (на предм. Павликовкѣ и Малеванкѣ), благодаря каменоломнямъ можно видѣть, что кристаллич.

породы подымаются здѣсь почти до вершины склоновъ и покрыты лишь небольшимъ слоемъ песка и лёссовидной глины; лишь на склонахъ, напр. близъ поваго моста по Чудновской дорогѣ (на Павликовкѣ, на выступѣ между Мельничной ул. и рѣкою и въ др. м.), мощность лёссовиднаго суглинка увеличивается.

На плато праваго берега Каменки, на Малеванкѣ, въ глинищахъ небольшого завода огнеупорнаго кирпича г. Вейсберга наблюдается:

1. Почва.
2. Свѣтло-буроватый суглинокъ—$^1/_4$—$1^1/_2$ арш.
3. Желтоватый среднезернистый песокъ съ водою—$^1/_4$ арш.
4. Этотъ же песокъ, сцементированный въ черно-бурый желѣзистый песчаникъ до $^1/_2$ арш.
5. Каолины бѣловатые съ кусочками кварца, сѣроватые со слюдою, желтоватые охристые, плотные желтоватые и др. оттѣнковъ и различій, переслаивающіеся между собою самымъ неправильнымъ образомъ. Обнажены на 2—3 арш., но идутъ вглубь, по словамъ работающихъ здѣсь лицъ, до 2 саж. Въ нихъ второй горизонтъ воды, ниже котораго, говорятъ, существуетъ еще третій.

Въ обнаженіи этомъ слой № 2 образовался на счетъ того же матеріала, что и лёссъ сосѣднихъ мѣстъ, но, въ виду пограничнаго положенія мѣста съ областью поверхностныхъ песковъ (на N и W), сильно песчаный; песчаники № 4 образовались, вѣроятно, изъ песковъ № 3 по типу ортштейновъ и представляютъ поверхностные пески, замѣщающіе лёссъ. Волнистая неправильная слоистость пестрой свиты каолиновъ, быть можетъ, является ложной, вторичной, среди продуктовъ вывѣтриванія крист. породъ на мѣстѣ. Въ сосѣднихъ съ заводомъ мѣстахъ неожиданно выходятъ почти наружу крист. породы, свидѣтельствуя о чрезвычайно неровной ихъ поверхности. Пологія ложбинки, пониженія на поверхности всей этой мѣстности пріобрѣтаютъ характеръ мокрыхъ луговъ или болотъ (на ортштейнѣ, частью на каолинахъ). За Павликовкою, по чудновскому тракту, между кладбищемъ и исправительнымъ домомъ въ выемкѣ выступаютъ уже только поверхностные желтые-охристые пески, въ основаніи съ примѣсью каолина (?).

687. Переходя къ разсмотрѣнію данныхъ относительно геологическаго строенія площади самого города Житоміра, слѣдуетъ отмѣтить, прежде всего, что ихъ собрано у меня очень мало, такъ какъ искуственныя выемки (колодцы, буровыя скважины, ямы разнаго назначенія), которыя могли бы доставить эти данныя (при отсутствіи естеств. разрѣзовъ почвы) въ послѣднее время рѣдко производились; попытка собрать свѣдѣнія о старыхъ колодцахъ, помимо того, что оказалась требующей очень много времени, не доставила полныхъ и надежныхъ данныхъ. Небольшой матеріалъ, которымъ, я располагалъ и которымъ я обязанъ А. Г. Познякову, неизмѣнно содѣйствовавшему моимъ работамъ, В. М. Смирнову, А. Ѳ. Шубовичу, инж. Плотницкому и др. лицамъ, позволяетъ составить пока лишь приблизительное представленіе о строеніи площади города.

Площадь города, какъ это было указано раньше (№ 676), повышается въ направленіи отъ береговъ долинъ Тетерева и Каменки на сѣверъ и востокъ. Наибольшая высота внутри города находится, повидимому, на его крайней NO оконечности близъ порохового погреба и гиподрома (Хинчанка), гдѣ на картѣ В. С. Бѣльскаго отмѣчена высота 102 саж. Обособленными повышенными участками, окруженными едва выраженными ложбинками, являются: площадь съ водонапорной башнею городского водопровода (выше 100 саж. на картѣ В. С. Бѣльскаго) и мѣстность около собора.

Поверхность кристаллическихъ породъ, которыя образуютъ, такъ сказать цоколь, основаніе площади города, обнаруживаетъ общее повышеніе, повидимому, также въ NO направленіи, такъ какъ въ сѣверо-восточной возвышенной части города эти породы залегаютъ иногда на небольшой глубинѣ въ 3—4 саж. Сказанное относится лишь къ общему очертанію поверхности кристаллич. породъ; послѣдняя отличается, повидимому, чрезвычайной изъѣденностью, сложностью своего рельефа въ деталяхъ, такъ что недалеко отстоящіе другъ отъ друга колодцы встрѣчали кристаллич. породы на значительно разныхъ уровняхъ. Возможно, что подробныя изслѣдованія обнаружатъ также нѣкоторые правильные элементы въ рельефѣ поверхности крист. породъ, напр., существованіе древней долины съ общимъ направленіемъ

на NW, съ выходами въ долину Каменки противъ Вранглевки (пониженіе кристаллич. породъ противъ казармъ и выше), на одномъ концѣ, и къ нижней части балки Смолянки 1-ой (ключи), на другомъ; въ настоящее время на возможность подобнаго явленія имѣются лишь очень слабые намеки.

Кристаллическія породы покрыты на площади города нетолстымъ (наибольшее 14—15 саж.) покровомъ осадочныхъ породъ, относящихся исключительно къ четвертичной системѣ. Нѣсколько ранѣе мнѣ казалось возможнымъ отнести наиболѣе глубокіе слои песковъ изъ этого покрова къ ярусу пестрыхъ глинъ (см. № 676), въ настоящее время я склоненъ присоединиться къ мнѣнію П. А. Тутковскаго и разсматривать ихъ какъ образованія ледниковыя.

Въ естественныхъ обнаженіяхъ по берегамъ Тетерева и Каменки, осадочный покровъ состоитъ, какъ это было указано, только изъ лёсса, который отличается значительною примѣсью песка, увеличивающеюся, повидимому, во всѣ стороны отъ устья Каменки (см. обнаженія на кирпичн. зав. г. Бубенъ, Каменка); въ нижнихъ горизонтахъ лёссъ также болѣе песчаный и переходитъ въ пески. Этотъ эоловый лёссъ залегаетъ на площади города на водномъ лёссѣ или лёссовидныхъ породахъ, отлагавшихся въ небольшихъ озерахъ и болотахъ; породы эти, называемыя жителями „синей глиною“, достигаютъ 4 саж. (быть можетъ, и больше) мощности; по возрасту онѣ нѣсколько древнѣе эоловаго лёсса Житоміра, но относятся, вѣроятно, также къ серіи послѣледниковыхъ образованій. Слои воднаго лёсса залегаютъ въ сѣверной и сѣверо-восточной части города и его окрестностей (см. ниже—кирпич. заводъ Бр. Бевензе) на кристаллическихъ породахъ, отдѣляясь отъ послѣднихъ продуктами ихъ вывѣтриванія (нечистые каолины, иногда съ прослоями песка въ верху); въ срединной же части города, соотвѣтствующей пониженіямъ въ рельефѣ поверхности кристаллич. породъ (см. выше), подъ „синей глиной“ находятся еще довольно мощные слои (3—5 саж.) песковъ и глинъ, которымъ П. А. Тутковскій приписываетъ предледниковое происхожденіе и которые покоятся на кристаллич. породахъ, также отдѣляясь отъ нихъ продуктами ихъ вывѣтриванія (см. колодезь очистного склада).

Къ сѣверу отъ города, на востокъ отъ вильской дороги, у ложбинокъ [1]), принадлежащихъ отчасти къ системѣ р. Крошенки, въ глинищахъ кирпичнаго завода Бр. Бевензе наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва—до $^3/_4$ арш.
2. (Q_1^{3lsa}) Свѣтло сѣрый суглинокъ—$^1/_4$—$^1/_2$ арш.
3. Сѣро-желтоватая суглинистая лёссовидная порода (водный лёссъ), съ охристыми пятнами, известковыми жилками и крупными стяженіями, истлѣвшими углистыми или охристыми слѣдами растеній, кротовинами, спускающимися на глубину до 2 арш. отъ поверхности—2 арш.
4. Та же порода, но болѣе глинистая; въ верху съ известковыми стяженіями—3 арш.
5. Еще болѣе глинистая, мѣстами сѣро-синеватая (въ мокромъ состояніи), песчаная нѣжная илистая глина, съ пустотами и каналами, такими же слѣдами растеній и рѣдкими очень мелкими *Lymnaea* sp., *Helix* sp., а также *Cypris* sp.; охристыя пятна и „глееватые“ участки нерѣдки—$1^1/_2$ арш.
6. Ниже появляется вода; по словамъ управляющаго заводомъ, на $1^1/_2$ арш. внизъ идетъ та же порода, но еще болѣе глинистая плотная (на ней вода), а дальше.
7. Нечистый (бѣлый, сѣроватый, желтый и др. цвѣтовъ) каолинъ съ крупными кусками кварца. Мощность его, по тому же источнику, иногда до $1^1/_2$ саж. Подъ нимъ залегаетъ.
8. „Скала“—кристаллич. породы, поверхность которыхъ иногда подымается (тогда мощность слоя № 7 падаетъ почти до 0).

По словамъ управляющаго заводомъ въ слоѣ № 7 находится второй горизонтъ воды (въ прослояхъ хряща изъ обломковъ кварца?).

Такимъ образомъ здѣсь свита слоевъ воднаго лёсса (№ 3, 4, 5 и 6) лежитъ на поверхности, замѣщая эоловый лёссъ, но на югъ, внутрь города, она опускается и постепенно

---

[1]) По разсказамъ мѣстныхъ жителей, въ ложбинкахъ еще недавно были болотца и здѣсь охотились. Это—продолженіе болотной полосы по р. Крошенкѣ.

скрывается подъ послѣдній. Составъ воднаго лёсса, повидимому, нѣсколько измѣняется въ разныхъ мѣстахъ: въ немъ появляются прослои глинистые, углистые черные, песчаные и др.

Первый водоносный горизонтъ проходитъ, подобно вышеизложенному, внутри нѣжныхъ илистыхъ породъ воднаго лёсса на болѣе глинистыхъ его разностяхъ. Глубина его залеганія незначительная въ сѣверной (близъ мельницъ и правосл. кл.) и сѣверо-восточной части города, гдѣ слои воднаго лёсса приближаются къ поверхности, увеличивается въ срединѣ города. При чрезвычайной мелкозернистости песчаныхъ водоносныхъ породъ этого горизонта, послѣдній часто пріобрѣтаетъ видъ, такъ называемаго, „плывуна“, быстро натекающаго въ колодцы и вызывающаго даже обвалы прилегающихъ къ колодцу мѣстъ.

Свита породъ, подстилающихъ слои воднаго лёсса, была пройдена въ колодцѣ казеннаго очистного склада, расположеннаго на Базарной улицѣ, между Провіантской и Монастырской улицами, на высотѣ около 97 саж. (по картѣ В. С. Бѣльскаго).

По сообщенію проф. И. Ѳ. Синцова [1]), „въ 1895 году въ Житомірскомъ складѣ устроенъ срубный колодезь, глубиною въ 6 саж., съ просвѣтомъ въ 4×4 саж. Въ немъ въ постъ-пліоценовомъ пескѣ-плывунѣ была встрѣчена вода, изобиловавшая механическими примѣсями. Въ 1897 году на днѣ этого колодца заложили буровую скважину, которой углубились еще на 5 саж., но другой воды не нашли“. Потому же источнику при буреніи прошли:

1. Черноземъ (по мнѣнію П. А. Тутковскаго, l. c. p. 37 примѣч.. можетъ быть грязь, накопившаяся на днѣ копаннаго колодца).
2. Желтая глина.
3. Сѣрая глина.
4. Мелкій песокъ.
5. Крупный песокъ.
6 Желтая глина.
7. На днѣ—гранитъ.

Въ 1907 г., на запросъ проф. И. Ѳ. Синцова, я высказался, что породы въ этой буровой скважинѣ, лежащія ниже слоя воднаго лёсса, относятся частью къ четвертичнымъ образованіямъ, частью, быть можетъ, къ ярусу пестрыхъ глинъ; въ настоящее время, какъ было уже указано, мнѣ кажется болѣе правильнымъ мнѣніе П. А. Тутковскаго, по которому эти породы относятся къ четвертичнымъ отложеніямъ, быть можетъ, являясь предледниковыми осадками, какъ полагаетъ П. А. Тутковскій.

Вода въ копаномъ колодцѣ была встрѣчена, очевидно, въ слояхъ прѣсноводнаго лёсса. Вода эта, какъ и въ другихъ мѣстахъ города, является загрязненной просачивающимися сточными водами города (выгребными ямами, поглощающими колодцами и т. п.); по анализу А. Г. Познякова (16/III—1906) вода колодца имѣетъ непріятный запахъ, мутновата, даетъ значительный осадокъ и содержитъ въ 100 тыс. частяхъ воды: плотнаго остатка—43,92, CaO—15,48, MgO—4.32, $Fe_2O_3+Al_2O_3$—2,24, $NaCl+KCl$—2,86, Cl—2,80, NH_3—0,013, SO_3—0,57, N_2O_5—слѣды, CO_2 свободной и полусвязанной—23,8, хамелеона для окисленія органическихъ веществъ—2,75, жесткость общая—18,0, постоянная—3,7.

Въ другихъ колодцахъ среди города имѣется въ общемъ, повидимому, тотъ же составъ слоевъ; въ нѣкоторыхъ изъ нихъ (колодезь на усадьбѣ г-жи Спульской по Николаевской улицѣ), кромѣ верховодки въ плывунѣ прѣсноводнаго лёсса была встрѣчена и нижняя вода въ желтыхъ пескахъ на гранитѣ или на продуктахъ его вывѣтриванія; вода этого горизонта, отдѣленная отъ верховодки слоемъ глинъ, отличается, повидимому, нѣсколько лучшими качествами. Какъ уже было указано, эти песчано-глинистые слои, подстилающіе водный лёссъ, залегаютъ, повидимому, въ углубленіи кристаллич. породъ, которое проходитъ полосою черезъ городъ въ NW направленіи. Въ сторонѣ отъ этой полосы (ближе къ Тетереву и Каменкѣ, а также въ NO части города) этихъ слоевъ, а равно и водоноснаго въ нихъ горизонта, повидимому, не имѣется.

По любезно сдѣланному сообщенію В. М. Смирнова, буровая скважина на его усадьбѣ по Б. Бердичевской ул. (ниже больницы), прошла слѣдующіе слои:

---

[1]) И. Синцовъ. О бур. и коп. колодцахъ казен. очистн. складовъ. Зап. II. СПБ. Минер. Общ. 1908. XLVI вып. I. стр. 37—40.

1. Желтая глина—58 фут.
2. Сѣрая глина—26 фут.
3. Крупный песокъ—28 фут.

Въ этой породѣ встрѣчена обильная вода, но съ сильнымъ запахомъ сѣро-водорода, которая въ виду этого закрыта.

4. Бѣлая глина—12 фут.
5. Мелкій песокъ—7 фут.

Въ породѣ этой оказалась вода, которой пользуются до сихъ поръ. Всего пройдено 131 фут. Далѣе лежитъ гранитъ.

Мнѣ кажется, нельзя сомнѣваться въ томъ, что, по крайней мѣрѣ, часть слоя № 1 представляетъ лёссъ, съ чрезмѣрно большой показанной мощностью (къ нему отнесена часть слоевъ № 2, вѣроятно), хотя усадьба находится на склонѣ къ Смолянской балкѣ. Слои №№ 2 и 3 принадлежатъ серіи прѣсноводнаго лёсса съ верховодкою, сильно здѣсь загрязненною городомъ. Подъ свитою нечистыхъ перемытыхъ каолиновыхъ отложеній залегаетъ второй горизонтъ воды въ пескахъ (предледниковыхъ) на гранитѣ (какъ и въ др. мѣстахъ города, (см. Каменка у завода І. Бубенъ и др.). По анализу А. Г. Познякова (24 мая 1905) вода изъ буровой скважины В. М. Смирнова „прозрачна при набираніи, мутнѣетъ и даетъ бурый осадокъ; въ 100 тыс. частяхъ воды найдено: плотнаго остатка (+130° С) 33,84, CaO—10,88, MgO—4,16, $Fe_2O_3+Al_2O_3$—1,56, $NaCl+KCl$—2,20, Cl—1,00, NH_3—слѣды, SO_3—нѣтъ, N_2O_5—0,20, N_2O_3—нѣтъ, CO_2—свободной и полусвязанной 17,7, хамелеона на окисленіе органическихъ веществъ—0,35, жесткость общая—16,8, устранимая жесткость—11,4“. А. Г. Позняковъ предполагаетъ слѣдующій составъ соляной массы воды: $NaCl$—1,65, $NaNO_3$—0,63, $CaCO_3$—19,48, $MgCO_3$—8,74, $FeCO_3$—1,16. Значительное содержаніе углекислой закиси желѣза обусловливаетъ помутнѣніе воды.

Съ проведеніемъ водопровода пользованіе колодезной водою, особенно въ срединныхъ частяхъ города, почти прекратилось.

Городской водопроводъ пользуется для водоснабженія наиболѣе доступной водою р. Тетерева и беретъ ее, какъ уже было указано, непосредственно выше устья р. Каменки. Р. Тетеревъ несетъ немного воды и многократно задерживается плотинами какъ выше, такъ и ниже г. Житоміра. Въ прежнее время у города существовала плотина съ мельницею, которая задерживала рѣку и воды послѣдней занимали большую часть дна долины Тетерева и Каменки. Вслѣдствіе уничтоженія плотины и маловодности Тетерева была устроена небольшая подводная плотина ниже машиннаго зданія водопровода, которая значительно подымаетъ уровень рѣки и обусловливаетъ ея хорошій внѣшній видъ въ дачной мѣстности выше города. Близъ этой плотины, немного выше нея, помѣщается главная насосная труба. При маловодности рѣки Тетерева, затрудненномъ ея теченіи, сравнительномъ обиліи поселеній выше города, создались условія, при которыхъ рѣка не въ состояніи освободиться отъ загрязняющихъ ее, притекающихъ къ ней, элементовъ. Несмотря на устройство фильтровъ и аэризацію воды, указанное обстоятельство отражается на составѣ воды въ водопроводной сѣти, о которомъ можно судить по слѣдующимъ анализамъ, произведеннымъ въ Центр. Химич. Лабораторіи Мин. Фин. въ Одессѣ [1]).

	8 февр. 1900.	18 дек. 1901.
Плотнаго остатка	21,17	27,80
CaO	6,56	8,52
MgO	1,98	2,59
$(NaCl+KCl)$	3,75	5,70
Cl	слѣды	1,32
NH_3	—	слѣды
SO_3	—	1,10
N_2O_5	—	0,20

[1]) Матеріалы по обзору дѣятельности лабораторіи за 1897—1908 г. Одесса. 1909. Таблицы стр. 6—7.

	8 февр. 1900.	18 дек. 1901.
CO_2 свободн. и полусвяз.	—	9,92
Хамелеона на окисленіе органическаго вещества .	8,76	2,05
Общая жесткость	9,33	12,15
Устранимая жесткость	7,76	10,75.

Въ виду присутствія въ водопроводной водѣ большого количества органическаго вещества А. Г. Позняковъ [1]) произвелъ рядъ изслѣдованій воды на содержаніе органич. вещества (20 опредѣленій отъ 2 марта 1905 до 20 марта 1909) и свободной + полусвязанной угольной кислоты. Изъ изслѣдованій А. Г. Познякова оказывается, что въ житомірской водопроводной водѣ содержится органич. веществъ (по количеству граммовъ хамелеона на окисленіе органич. вещ. въ литрѣ воды) въ среднемъ 2,45, при максимумѣ 3,32 и минимумѣ 1,61; наибольшее количество органич. веществъ наблюдалось въ маѣ (3,22), августѣ (3,07), іюнѣ (2,90), наименьшее въ апрѣлѣ (1,61), ноябрѣ (1,68). Относительно содержанія угольной кислоты А. Г. Позняковъ констатировалъ нѣкоторое увеличеніе его также съ повышеніемъ температуры „явно вслѣдствіе усиленныхъ біологическихъ процессовъ, происходящихъ въ водѣ“ (l. c. p. 26). Вышеизложенное (а также содержаніе NH_3 даже зимою) приводитъ А. Г. Познякова къ вполнѣ обоснованному выводу, что житомірская водопроводная вода относится къ очень плохимъ въ гигіеническомъ отношеніи водамъ.

Мнѣ кажется, что съ геологической точки зрѣнія можно указать на слѣд. обстоятельства, которыя могли бы способствовать улучшенію положенія дѣла: 1) по крайней мѣрѣ, перемѣщеніе насосной трубы ниже плотины, стекая по которой каскадами, вода подвергается большей аэризаціи, 2) пробное буреніе близъ машиннаго зданія, гдѣ, судя по положенію жилъ и плоскостей сдвиговъ выше по рѣкѣ, есть нѣкоторое, хотя и слабое, основаніе разсчитывать получить воду, циркулирующую въ трещинахъ кристаллич. породъ, 3) произвести обслѣдованіе области около д. Цмоковки и Крошни съ цѣлью обнаруженія достаточнаго для водопровода количества родниковой воды. Съ теченіемъ времени, съ ростомъ поселковъ выше города (Павликовки, дачной мѣстности) и ростомъ самаго города, вода въ рѣкѣ несомнѣнно сдѣлается еще менѣе пригодной, а потому, мнѣ кажется, рано или поздно, но городу придется искать и перейти къ другому источнику водоснабженія. Рѣка Тетеревъ можетъ быть еще очень полезна городу въ другомъ отношеніи, а именно какъ дешевый и мощный двигатель (для полученія электрической энергіи и др. цѣлей); необходимо только, при устройствѣ запруды для превращенія рѣки въ такого двигателя, защитить прудъ отъ засоренія путемъ соотвѣтственнаго устройства набережныхъ пруда (устройства на нихъ стоковъ воды въ область ниже плотины), иначе, вслѣдствіе строенія долины и обилія сносимыхъ въ нее механическихъ осадковъ, прудъ быстро будетъ заполненъ послѣдними.

688. Ниже Житоміра, какъ уже указалъ Миклуха-Маклай (144, p. 10), коренные берега отступаютъ отъ рѣки и на правомъ берегу выше д. Станишевки ясно наблюдаются три террассы, изъ которыхъ третья, верхняя приходится уже на прилегающее къ долинѣ рѣки плато и слабо выражена.

У плотины (стараго Бердичевскаго тракта) на лѣвомъ берегу, принадлежащемъ д. Сельцо, въ камеломняхъ наблюдаются: мелкозернистые біотитовые и полосатые гнейсы съ простираніемъ почти на NS (частью NO) и паденіемъ W (NW) $\angle$ 10°, пронизанные трещинами, по которымъ имѣли мѣсто небольшіе сбросы; среди гнейсовъ проходитъ въ 2 арш. жила пегматитоваго гранита съ лучистой слюдой; мѣстами гнейсы становятся узловатыми, съ изгибаніемъ слоевъ вокругъ пегматитовыхъ узловъ (чечевицъ).

Нѣсколько выше плотины на томъ же лѣвомъ берегу видно, что кристаллическія породы и здѣсь образуютъ террассу, подымающуюся на 1—1½ саж. надъ водой (августъ 1905), но терраса заполнена слоистыми свѣтложелтыми песками съ прослоями охристо-желтаго глинистаго песка и мелкаго хряща (но безъ валуновъ); сверху этихъ песковъ отложился косо

[1]) А. Г. Позняковъ. Отчетъ о дѣятельности химич. лабор. Волын. Акциз. Управл. за 1909 годъ. Стр. 22—27.

идущій слой валунныхъ песковъ, спускающихся съ прилежащаго къ лѣвому берегу (Тетерева) плато; рѣчного типа пески эти можно разсматривать, мнѣ кажется, какъ послѣледниковые (Q_1^{3g}). У самой воды выступаетъ на протяженіи 25 саж. стѣна пегматитовиднаго крупнозернистаго гранита высотой въ 1—1½ саж.

689. Ниже д. Сельцо, у ж. д. моста черезъ Тетеревъ (выше и ниже его), выступаетъ и разрабатывается тонко-плитняковый гнейсъ, переходящій внизу въ болѣе массивный. Покрывающія породы—валунные пески съ преобладаніемъ валуновъ молочнаго кварца (Q_1^{3gb}). Плитняковые гнейсы тянутся и ниже къ д. Быстрѣ и разрабатываются (тротуарн. плиты). У моста и близъ д. Быстры среди нихъ проходитъ жила пегматита (простираніе NW?). Проф. Л. Л. Ивановъ указываетъ, что плитняковые гнейсы эти содержатъ силлиманитъ.

690. Въ д. Быстра на лѣвомъ берегу Тетерева у плотины вырисовывается терраса, на которой выступаютъ гнейсы и бугоръ пегматита съ бѣловат. или тѣлеснаго цвѣта полев. шпатами, оригинально иногда проросшаго слюдой (подъ углами пластинки) и кварцемъ, съ многочисленными гранатами, среди которыхъ нерѣдки свѣжіе мелкіе кристаллы (крупные вывѣтрѣлые). Ниже каменоломни имѣются выходы темной породы среди гнейсовъ, которая оказалась по изслѣдованію проф. Иванова турмалиновымъ сланцемъ. Плато лѣваго берега подымается до 10—12 саж. надъ водой и сложено: 1) лёссовидные суглинки—2 арш., 2) слоистые пестрые нѣжные глинистые пески (сѣрые), сходные съ воднымъ лёссомъ, съ конкреціями внизу—до 2 саж., 3) пески—1 арш., 4) крист. породы.

Ниже деревни на лѣвомъ берегу яснѣе выступаетъ терраса изъ кристаллич. породъ.

По правому берегу выступаютъ валунные пески, въ которыхъ нерѣдки валуны песчаника Pg_2.

Между д. Быстра и м. Левковымъ по лѣвому берегу Тетерева рядъ овраговъ, въ которыхъ наблюдается, по Миклуха-Маклаю (144, p. 10): a) лёссъ съ конкреціями—2 арш., b) пестрые слоистые пески очень плотные—2 саж., c) внизу разрушенный гнейсъ.

691. Выше м. Левкова на лѣвомъ берегу Тетерева, по Миклуха-Маклаю (144, p. 10—11) оврагъ съ отвѣсными стѣнами, гдѣ наблюдается: a) лёссъ—около 4 саж., переходящій незамѣтно въ b) желтый слоистый песокъ, c) крупный бѣлый песокъ, изъ котораго выходятъ родники.

При спускѣ въ м. со стороны Житоміра наблюдается:

1. Почва (черноземная, глинистая).
2. Лёссовидный суглинокъ—1 саж.
3. Желтые неслоистые сыпучіе пески съ валунчиками роговиковъ и крист. породъ (въ нижнихъ горизонтахъ)—1 саж.
4. Красновато-бурая глина.
5. Разрушенныя кристалл. породы.
6. Гнейсъ.

Выше м., по лѣвому берегу,—скала узловатаго гнейса и пегматита. Внутри м. крист. породы выступаютъ во многихъ мѣстахъ на огородахъ крестьянъ. Ниже м. на лѣвомъ берегу въ оврагахъ на первой террассѣ выступаютъ: a) слоистые желтые пески—$1^1/_2$ саж., b) каолинизированные гнейсы и гранитъ, c) гнейсы, поднимающіеся надъ ур. воды (высота террассы?) на 2 саж. Еще ниже кристаллич. породы лѣваго берега образуютъ скалы.

Впадающая слѣва въ Тетеревъ въ м. Левковѣ балка с. Вацкова и Калиновки имѣетъ закрытые склоны (лёссъ). Въ устьѣ этой балки, около винокуреннаго завода м. Левкова, Миклуха-Маклай наблюдалъ (144, p. 11): a) лёссъ—3 саж., b) песокъ слоистый, c) синяя глина, d) гнейсъ; между c и d вытекаетъ родникъ.

По правому берегу Тетерева у м. Левкова плато занято валунными песками съ значительн. количествомъ валуновъ песчаника Pg_2. Среди этого песчанаго плато, противъ верхняго (W) конца м. Левкова, проходитъ жила пегматита въ NW 315° направленіи, образующая здѣсь значительный холмъ; она же, повидимому, выступаетъ и въ обнаженіи у воды Тетерева (см. выше). Противъ средины м. Левкова, на правомъ берегу (предм. Рудня), выступаютъ холмы сѣраго мелкозерн. гранита съ порфировыми выдѣленіями біотита. Въ ½ вер. отъ праваго берега рѣки на S, въ предм. Дымаркѣ, среди лѣса, добываютъ ямами каолинъ съ значи-

тельнымъ содержаніемъ кварца. Ниже м. Левкова на правомъ берегу выступаютъ скалы сѣраго среднезерн. гранита съ прослоями сѣраго гнейса (у мельницы Ващинки).

692. Между м. Левковымъ и с. Кошарище на правомъ берегу Тетерева кристаллич. породы лежатъ высоко и также покрыты лишь пятолстымъ слоемъ валуннаго песка. На лѣвомъ берегу отложенъ полосами лёссъ, мѣстами значительной мощности, подстилаемый валунными песками и неразрушенной мореной и крист. породами; мѣстами лёссъ замѣщенъ поверхностными валунными песками (съ дюнами).

По лѣвому берегу, по дорогѣ изъ Левкова въ Кошарищѣ, на переѣздѣ первой балочки, выступаетъ на склонахъ вверху красноватый суглинокъ (моренный?). Тоже и на склонахъ слѣдующей ниже по теченію лѣвой боковой балочки, гдѣ вверху склоновъ лежатъ крупные валуны гранитовъ и др. породъ. На лѣвомъ б. Тетерева, у хут. Гута (глубокая долина), выходитъ гранитъ съ гнейсомъ. Ниже большой оврагъ въ лёссѣ (3 саж.), открывающійся на террассу, несущую пегматитовый холмъ. Ниже снова на поверхности валунные пески, а въ лежащемъ къ N отъ дороги лѣсу (Левковскомъ) песчаные холмы (дюны?).

693. Въ с. Кошарищѣ на лѣвомъ берегу Тетерева наблюдаются двѣ террассы; правый берегъ крутой, обрывистый.

На лѣвомъ берегу у плотины (мельницы) на второй террассѣ выходитъ сѣрый мелкозернистый гранитъ съ полосами гнейса и пегматитовыми прожилками. У основанія террассы выступаютъ слоистые безвалунные пески. Также на правомъ берегу у плотины—выходъ сѣраго гранита. Подобныя породы выступаютъ и ниже села.

На плато праваго берега крист. породы выступаютъ во многихъ мѣстахъ среди покрывающихъ его лѣсовъ (изъ-подъ топкаго покрова валунныхъ песковъ) въ видѣ холмовъ, округлыхъ глыбъ и т. п. У мельницы противъ дома лѣсничаго расположенъ гранитный бугоръ, на которомъ сохранились, по всѣмъ вѣроятіямъ, на первоначальномъ мѣстонахожденіи глыбы самыхъ причудливыхъ очертаній конкреціоннаго бѣлаго и желтоватаго кварцитовиднаго песчаника съ гнѣздами рыхлаго песчаника. Глыбы достигаютъ до $2^1/_2$ арш. въ размѣрахъ. Поверхность ихъ приглажена, покрыта эмалевой корой (лакъ пустыни?) и усажена ноздринами и неправильными углубленіями; на поверхности выдѣляются прожилки хряща и грубаго песка среди, въ общемъ, мелкозернистаго песчаника. Окаменѣлостей въ немъ не найдено. По петрографическимъ особенностамъ (ср. Слободка, № 699) песчаникъ этотъ долженъ быть причисленъ къ полтавскому ярусу (Pg_2). Песчаникъ с. Кошарище представляетъ лишь небольшой уцѣлѣвшій отъ размыванія лоскутокъ песчаниковаго покрова, первоначальныя границы котораго совершенно сглажены денудаціей; выше было отмѣчено уже присутствіе значительнаго количества валуновъ сходнаго песчаника въ валунныхъ пескахъ между Левковымъ и Кошарищами и въ окр. послѣдняго села.

Къ югу отъ дороги Кошарище-Левковъ среди лѣсовъ праваго берега разбросаны небольшія каменоломни сѣраго гранита. Мѣстами изъ-подъ нетолстаго слоя валунныхъ песковъ выступаетъ каолинъ и разрушенн. кристалл. породы.

Въ $^1/_2$ вер. выше Кошарища эту дорогу пересѣкаетъ полосой въ 1 саж. ширины жила темно-черно-зеленой порфировой породы съ простираніемъ NW 275°—280°, выступающая саж. на 20 по простиранію.

694. Въ с. Кошарищѣ въ Тетеревъ впадаетъ слѣва балка, берущая начало у песчаныхъ грядъ къ югу отъ с. Городище (р. Свинолужка). Въ д. Кметовой на склонахъ выступаютъ лёссъ и подстилающіе его пески; въ долинѣ—пески, съ прослоями буро-желѣзистаго песчаника.

По свѣдѣніямъ, любезно сообщеннымъ мнѣ А. Г. Позняковымъ и полученнымъ имъ отъ владѣльца г. Сумовскаго, на винокуренномъ заводѣ д. Кметовой была заложена скважина глубиною въ 630 фут., которая прошла слѣдующіе слои: 1) красная глина—35 ф., 2) плывунъ—6 ф., 3) сине-зеленая глина—28 ф., 4) плывунъ болѣе крупнозернистый—9 ф., 5) лигнитъ—15 ф., 6) жерства, 7) гранитъ и вода. Мнѣ кажется, что слой № 1 можно принять за морену (Q_1^{2m}); что же касается подстилающихъ ее песковъ съ глиною и лигнитомъ, то они, вѣроятно, относятся къ палеогену (Pg_2).

695. Ниже с. Кошарище, на границѣ Волынской и Кіев. губ., по лѣвому берегу Тетерева, у моста Терещенковскаго шоссе, расположенъ бугоръ, на которомъ наблюдается ориги-

нальное пальцеобразное вхожденіе другъ въ друга гранита и гнейса съ ломанными прямыми жилками бѣлаго кварца.

Еще ниже, къ границѣ листа, граниты и гнейсы выступаютъ на правомъ берегу Тетерева.

696. Впадающая справа въ Тетеревъ въ предѣлахъ 31-го листа р. Буймаръ беретъ начало у лёссовой полосы праваго берега р. Гуйвы и, повидимому, на площади 17-го листа протекаетъ среди песковъ, покрывающихъ кристалл. породы; послѣднія выступаютъ, начиная, повидимому съ д. Буймаръ. Обслѣдовать ближе этотъ уголокъ еще и нынѣ покрытый въ значительной части лѣсомъ, мнѣ не удалось.

697. Въ область 17-го листа заходятъ своими верховьями (впадающіе въ Тетеревъ въ предѣлахъ 31-го листа) лѣвые притоки р. Тетерева—р. Быстріевка (съ лѣв. прит. Киселевкой и Корчеватой съ Верхолужкой) и р. Свинолужка (съ лѣв. прит. Мыкою).

Въ верховьяхъ р. Быстріевки, къ сѣверу отъ д. Дѣвочки, проходитъ рядъ невысокихъ пологихъ холмовъ, въ направленіи на NO. Пологіе склоны ихъ распаханы и закрыты; судя по песчаной почвѣ склоновъ они сложены, главнымъ образомъ, песками, но въ промоинахъ мѣстами проглядываетъ красновато-бурый суглинокъ, быть можетъ, валунный (Q_1^{2m}). Одинъ изъ мѣстныхъ старожиловъ передавалъ, что еще недавно, на лугу среди холмовъ лежали два громадныхъ (до $2—2^1/_2$ арш. въ діаметрѣ) округлыхъ камня, нынѣ разобранныхъ, представляющихъ, вѣроятно, валуны конечно—моренной полосы.

698. Въ д. Осники склоны долины Быстріевки остаются закрытыми; почва то песчаная, то сильно глинистая (на низкихъ мѣстахъ). Ниже деревни выступаетъ наружу, почти не прикрытой, темная лабрадоритовая порода съ ирризирующимъ плагіоклазомъ, тождественная, по Тарасенко (156, р. 231) съ разностью лабрадоритовъ Каменнаго Брода, бѣдной желѣзомагнезіальными минералами. Порода сильно вывѣтрѣлая, разсыпается на остроугольные кусочки, покрывающіе склоны долины. Къ сѣверу отъ д. Осники, по дорогѣ въ д. Бижевъ, расположенъ длинный, вытянутый на ONO холмъ, сложенный съ поверхности тоже песками. На южной сторонѣ холма добываютъ ямами до 1 саж. глубины (во время посѣщенія закрыты были) довольно, повидимому, чистый бѣлый каолинъ. По сѣверной сторонѣ холма выступаютъ сѣрые и охристые пески съ гальками и валунчиками гранита, кварца и др.; при основаніи холма ямами (въ $1—1^1/_2$ арш.) добываютъ темнобурый суглинокъ съ желѣзистыми стяженіями и кусочками вывѣтрѣлой лабрадоритовой породы. Повидимому, внутри холма имѣется и валунный суглинокъ (Q_1^{2m}), слѣды котораго усматриваются въ неглубокихъ промоинахъ; пески представляютъ, въ такомъ случаѣ, разрушенный переработанный валунный суглинокъ.

699. Въ 1 вер. выше с. Слободки выходитъ почти черная лабрадоритовая порода. Въ двухъ верстахъ на юго-западъ отъ села возлѣ лѣса добываютъ ямами песчаникъ (Pg_2); въ нихъ видно:

1. Почва и желтоватый суглинокъ.
2. (Q_1^{2m}) Красновато-бурый суглинокъ, типа валуннаго суглинка, но лишь съ мелкимъ хрящемъ и прослоями буроватой мергелистой массы, желтаго песка и глинъ—до 2 арш.
3. (Pg_2) Сѣроватый или бѣловатый сильно трещиноватый песчаникъ, вверху разбитъ на мелкіе куски. Виденъ на—$1^1/_2$ саж.

700. Ниже с. Слободки въ Быстріевку впадаетъ слѣва ручей, идущій отъ д. Киселевки (р. Киселевка). Въ д. Киселевкѣ В. Е. Тарасенко (156, р. 232) наблюдалъ въ двухъ ямахъ на усадьбахъ крестьянъ сильно вывѣтрѣлую, превращенную въ охристую массу, габбровую породу. Въ примыкающемъ с. Бижевѣ все закрыто, колодцы въ рѣчныхъ отложеніяхъ. Мнѣ остались неизвѣстными въ отношеніи строенія своеобразные холмы и валы, отмѣченные на 3-хъ вер. картѣ къ сѣверу отъ с. Бижева и Стырта. Въ с. Головинѣ выходитъ лабрадоритовая порода, а въ пониженіяхъ добываютъ каолинъ. Въ с. Слипчинцахъ, по изслѣдованію В. Е. Тарасенко (156, р. 230—231), выступаетъ крупнозернистая лабрадоритовая порода, сходная съ таковой въ с. Каменномъ Бродѣ и мелкозернистый порфировидный оливиновый габбро-норитъ. Съ версту ниже Слипчинецъ выступаетъ, по тому же автору, въ видѣ холма крупнозернистая лабрадоритовая порода, богатая желѣзно-магнезіальными минералами.

701. Внѣ предѣловъ 17-го листа въ Быстріевку впадаетъ слѣва р. Корчеватая. Въ верховьяхъ ея, выше д. Корчевки, на правой сторонѣ, выступаетъ на протяженіи 50—60 саж.

лабрадоритовая крупнозернистая порода, сходная, по В. Е. Тарасенко (156, p. 231), съ породой изъ с. Слипчинцевъ. Подобные выходы разбросаны и по сосѣдству и указываютъ на простираніе габбровыхъ породъ дальше на W. Порода пронизана трещинами съ NW направленіемъ; снаружи вывѣтрѣлая, желто-бурая отъ потековъ лимонита. Покрываютъ ее небольшимъ слоемъ желѣзистые буро-охристые суглинки.

Въ р. Корчеватую впадаетъ слѣва ручей, въ верховьяхъ котораго въ д. Свида на лѣвомъ берегу находится куполообразный выходъ приглаженной темной лабрадоритовой породы, покрытой ярко-охристо-бурымъ суглинкомъ. Въ с. Выдыборъ имѣются выходы, повидимому, тѣхъ же лабрадоритовъ въ казенныхъ лѣсахъ (по словамъ крестьянъ). По сообщенію Э. Ф. Люткевича въ пограничныхъ мѣстахъ 31-го листа, между сс. Горбылевъ и Модылевъ, развиты ясныя конечныя морены; повидимому, цѣпь ихъ заходитъ отчасти и въ предѣлы 17-го листа, между сс. Выдыборъ и Аннополь.

702. Р. Свинолужка имѣетъ въ верховьяхъ двѣ вѣтви: одна беретъ начало у д. Мал. Горбаши, другая—у д. Голевки (Гоголевки); на 3-хъ вер. картѣ только послѣдняя носитъ названіе рѣки.

Область верховья Свинолужки сложена крист. породами (граниты и гнейсы), слабо, но повсемѣстно, покрытыми тонкимъ слоемъ продуктовъ вывѣтриванія (каолинъ б. или м. чистый и разныхъ цвѣтовъ глины) и песками (отчасти съ дюннымъ типомъ залеганія, отчасти валунные) и буроватыми суглинками, къ которымъ на югѣ и юго-востокѣ присоединяются лёссовыя породы.

На картѣ Г. Оссовскаго (100) показаны выходы гнейса по долинѣ Свинолужки, начиная отъ д. Мал. Горбаши, въ с. Троковичи и Некраши. Отчасти это вѣрно лишь въ томъ отношеніи, что граниты и гнейсы лежатъ здѣсь близко къ поверхности. Въ с. Троковичи каолинъ окрашиваетъ въ бѣловатый цвѣтъ пески и сѣроватыя глины, слабо выступающіе въ небольшихъ выемкахъ.

Въ д. Голевка (Гоголевка) и д. Песчанка въ верховьяхъ южной вѣтви Свинолужки выступаютъ желто-буроватые суглинки (кирпичный заводъ) и пески поверхностные иногда въ видѣ холмовъ среди пониженныхъ участковъ (древнія дюны?).

Ниже сліянія обѣихъ вѣтвей, начиная отъ с. Городище, въ д. Руднѣ и с. Студеницѣ выступаютъ слабо гнейсы и граниты, покрытые буроватымъ суглинкомъ.

Внѣ предѣловъ 17-го листа въ Свинолужку впадаетъ слѣва р. Мыка, верховье которой находится у холмовъ (гранитныхъ?) къ SO отъ с. Больш. Горбаши. Начиная отъ с. Забродье по долинѣ Мыки выступаютъ граниты и гнейсы. Въ с. Гуменники, на правомъ берегу за усадьбой, ямой вскрытъ среднезернистый сѣроватый гранитъ, покрытый мощнымъ слоемъ дресвы (разруш. гранитъ) и лёссовиднымъ суглинкомъ.

23. Р. Рось и ея притоки.

Правый притокъ р. Днѣпра—р. Рось входитъ въ предѣлы 17-го листа лишь самой незначительной частью своего верхняго теченія и частью своихъ лѣвыхъ притоковъ — балки с. Черемошно, балки с. Станиловки, р. Самца и р. Раставицы.

703. Истоки р. Роси находятся на плато (съ уров. около 135 саж.) при с. Ордынцы, составляющемъ водораздѣлъ между р. Десной, Собь (бассейнъ Юж. Буга) и системой р. Роси (басс. р. Днѣпра). Лёссовое плато это характеризуется чрезвычайной близостью къ поверхности кристалл. породъ; тонкій пластъ покровныхъ образованій слагается изъ лёсса, подстилающихъ его песковъ (получающихъ иногда усиленное развитіе), бурыхъ глинъ, замѣщающихъ часто лёссъ на плато и пестрыхъ глинъ; присутствіе болѣе древнихъ отложеній не обнаруживается.

Въ с. Жидовцы на лѣвомъ склонѣ показываются разрушенныя каолинизированныя бѣлыя пеликанитовыя породы; немного ниже, на землѣ с. Булаи, выступаетъ въ видѣ скалы пеликанитовый гранитъ.

704. По правой боковой балкѣ, впадающей въ Рось противъ с. Жидовцевъ, на землѣ с. Булаи, въ уроч. (лѣсъ) „Старая углярка“ или Богачивъ хуторъ, выступаетъ на днѣ, частью

на склонахъ балки, темная, почти черная, порфировая порода съ поліэдрической, иногда трехгранной, отдѣльностью; порода эта представляетъ мѣстами совершенно однородную слитную основную массу, въ которой находятся крупные кристаллы полевыхъ шпатовъ или гнѣзда и жилки мелкихъ ихъ кристалликовъ. Проф. В. Е. Тарасенко высказалъ [1]) предположеніе, что эта порода аналогична или связана съ витрофирами, которые, по его наблюденіямъ, инъецируютъ пироксеновые (гиперстеновые) средне-зернистые граниты въ с. Булаи.

705. Въ с. Булаи выступаютъ, какъ это указывается на картѣ проф. К. М. Ѳеофилактова, гранитъ и, ниже по теченію, пеликанитовый гранитъ. У плотины, по лѣвому берегу Роси выступаютъ:

1. Желтоватая глина—1 арш.
2. Зеленоватая съ охристыми пятнами глина съ гнѣздами каолина внизу.
3. Пеликанитовый гранитъ.

За экономическими постройками среди дна долины выступаетъ пеликанитовый гранитъ въ видѣ дейки съ NW простираніемъ высотой до 2—2^1/$_2$ саж. на протяженіи 25 саж. Пеликанит. гранитъ представляетъ здѣсь плотную фарфоровидную бѣлую массу съ сѣро-черными разводами и звѣздочками кварца.

Съ версту ниже с. Булаевъ, по лѣвому склону долины р. Роси, въ выемкѣ для добыванія глины видно:

1. Почва.
2. Бурая глина—1^1/$_2$ арш.
3. Слоистый желтоватый песокъ—^{1}/$_2$ арш.
4. Зеленоватая съ охристыми пятнами жирная глина съ известковыми стяженіями, видна на—^{1}/$_2$ арш.

706. Въ м. Спичинцы выступаютъ, по картѣ Ѳеофилактова, гранитъ и пеликанитовый гранитъ. По дорогѣ къ сахарному заводу, на крестьянской и церковной землѣ, по лѣвому склону Роси, добывается неглубокими ямами пеликанитовый гранитъ, обнаруживающій значительное разнообразіе своего вида; покрывающими его породами являются зеленая и бурая глины, нѣсколько ниже по рѣкѣ и мощные лёссовидные суглинки.

Впадающая справа въ Рось балка с. Должекъ имѣетъ верховья съ закрытыми склонами, несмотря на значительную ихъ крутизну. Ниже села, по дорогѣ въ м. Спичинцы, на днѣ балки добываютъ ямами глины (въ селѣ гончарное производство); въ ямахъ видно:

1. Наносы.
2. Охристо-желтая гончарная глина.
3. Бѣловатая съ охристыми пятнами и комочками кварца глина.
4. Разрушенный пеликанитовый гранитъ.

707. Въ предѣлы 17-го листа заходитъ верховьями система праваго притока р. Роси—р. Роськи, а именно, сюда относится: балка с. Андрусова, гдѣ ниже села выступаетъ пеликанитовый гранитъ (карта проф. Ѳеофилактова), а еще ниже, къ м. Плискову,—гранитъ.

708. Балка с. Черемошно впадаетъ слѣва въ Рось внѣ границъ листа. На днѣ балки выступаетъ гранитъ.

709. Также большая балка с. Станиловки, Талалай, Люлинцы принадлежитъ 17-му листу только верховьемъ.

Въ нижней части с. Станиловки, по правому склону балки, а также на днѣ ея, выступаетъ куполъ свѣтло-сѣраго крупно-зернистаго гранита съ многочисленными и крупными (до лѣсного орѣха) кристаллами граната; въ немъ—округлыя темныя богатыя біотитомъ (съ гнейсовымъ строеніемъ) выдѣленія, окаймленныя бѣлой полевошпатовой корой и пронизанныя бѣлыми жилками (кварцъ, полевые шпаты). По лѣвому склону видны: лёссъ и внизу желтыя бѣловатыя глины съ каолиномъ.

710. Выше с. Талалай, на правомъ и у плотины на лѣвомъ склонахъ балки, добываютъ ямами пеликанитовый гранитъ, покрытый слоемъ разрушеннаго пеликан. гранита и лёссовыми породами.

Также въ с. Люлинцы выступаетъ пеликан. гранитъ.

---

[1]) 160, стр. XXVII—XXXIV.

711. Въ с. Бѣлашки, по даннымъ карты проф. Ѳеофилактова, выступаетъ гранитъ, который обнаруживается также по правой боковой балкѣ въ с.с. Степанки и Кулешево (сѣрый гранитъ).

712. Р. Самецъ, лѣвый притокъ р. Роси, имѣетъ истоки, судя по 3-хъ верстной картѣ, къ W отъ с. Огіевки, находящагося въ предѣлахъ 31 листа. Другую вѣтвь верховья р. Самца или правый его притокъ составляетъ балка и ручей, берущіе начало къ W отъ с. Немиринцы, близъ пункта въ 137,7 саж. высотой. Верховья имѣютъ долины съ лёссовыми и закрытыми склонами.

Въ с. Немиринцы по правому берегу пруда, выше села, находится рядъ небольшихъ выемокъ, гдѣ наблюдается:

1. Почва.
2. Свѣтло-желтый суглинокъ—1 арш.
3. Буро-красноватая глина—1 саж.
4. Разрушенныя бѣлыя массы пеликанитоваго гранита съ охристыми пятнами—2 арш.
5. Свита пеликанитовыхъ породъ—3 саж.

Поверхность слоя № 5 сильно волниста; на ней то слой № 4, то № 2 получаютъ усиленное развитіе. Пеликанитовый или опаловый гранитъ имѣетъ здѣсь много отличій: 1) фарфоровидный бѣлый, 2) зернистый гранитовидный буро-сѣрый, 3) мелко-зернистый песчаниковидный буроватый, 4) гнейсовидный слоистый сѣро-бурый, 5) фарфоровидный охристо-желтый или красноватый, съ прожилками бѣлаго или краснаго неблагороднаго опала (сургучная или огненая яшмы), 6) количество этихъ жилокъ увеличивается иногда и даетъ брекчіевидную форму пеликанитоваго гранита.

Внутри села у плотины (винокур. заводъ) у самой воды также выступаютъ разрушенныя бѣлыя пеликанитов. массы.

Ниже, въ с.с. Княжики и Сохны, крист. породы, повидимому, совершенно не выступаютъ.

713. Въ предѣлы 17-го листа входитъ своими верховьями балка, берущая начало у с. Сосновки и впадающая справа въ р. Самецъ у с. Старостинцы.

Ниже с. Сосновки выступаетъ, по даннымъ проф. Ѳеофилактова, пеликанитовый гранитъ.

714. Ниже с. Свитинцы, по правому склону правой боковой балки, у ея устья, въ уроч. Шкелка (принадлежащемъ с. Ширмовкѣ), выступаетъ среди долины оригинальный холмъ крупно-зернистаго сѣраго съ гнѣздами красноватаго гранита, покрытый порослями дуба.

715. Въ с. Ширмовкѣ долина балки становится глубокой; по ея изрѣзаннымъ склонамъ широко разбросалось село. На днѣ долины (по лѣвой сторонѣ пруда — копанки и по правой внутри села) выступаютъ большія глыбы сѣраго гранита, какъ это указано на картѣ проф. Ѳеофилактова. На склонахъ неясно выступаютъ:

1. Почва и лёссъ.
2. Бурая глина и свѣтло-желтые пески.
3. Охристо-желтыя или зеленоватыя съ охристыми пятнами тонко-слоистыя глины.
4. Бѣловатыя, охристо-желтыя волнисто-наслоенныя жирныя глины съ каолиномъ или охристо-желтый грубый песокъ съ хрящемъ изъ окатанныхъ мутныхъ кварцевыхъ частицъ. Слои быстро выклиниваются, замѣщаютъ другъ друга.
5. Гранитъ.

Въ восточной части села, на такъ наз. „Лысой Горѣ“, на высокомъ уровнѣ, выше уровня гранитовъ, добывается ямами изъ-подъ почвы и слоя „жерствы“ (разрушенной породы) пеликанитовый гранитъ. Такой же пеликанитовый гранитъ выступаетъ на огородѣ усадьбы экономіи, а также ниже села къ с. Лещинцы.

716. Лѣвый притокъ Роси—р. Раставица имѣетъ верховье къ юго-востоку отъ ст. Казатинъ, получающей изъ нея воду. Верховье Раставицы состоитъ изъ двухъ вѣтвей: сѣверной, идущей отъ с. Соколецъ и южной—отъ с. Кордышевки.

Область верховьевъ представляетъ плато (120—130 саж. надъ ур. м.) съ плоскими долинами; склоны долинъ въ большинствѣ случаевъ закрыты. Буровая скважина въ п. Казатинѣ, встрѣтившая, по словамъ Б. Лашкевича, кристаллич. породы на глубинѣ около 315 фут., конечно, могла бы доставить цѣнныя данныя о строеніи этого плато, но я не могъ, къ со-

жалѣнію, добыть о ней свѣдѣнія. Повидимому, въ сложеніи покрова изъ осадочныхъ породъ принимаютъ участіе: лёссъ, подстилающіе его пески, пестрые глины и пески, каолиновыя образованія, подъ которыми слѣдуютъ кристалл. породы. Послѣднія выступаютъ въ видѣ пеликанитоваго разрушеннаго гранита на днѣ долины Раставицы уже въ с. Соколецъ (карта проф. Ѳеофилактова), т. е. на уровнѣ около 100 саж., на каковомъ кристалл. породы были встрѣчены и въ скважинѣ, если свѣдѣнія о ней вѣрны.

717. Въ с. Журбинцы на склонахъ выступаетъ лёссъ, подстилаемый болѣе жирной бурой глиной; у лѣса имѣются выемки для добыванія зеленоватой глины съ охристыми пятнами и подстилающихъ желтыхъ песковъ. Ниже села начинаются выходы гранита (карта проф. К. М. Ѳеофилактова).

718. Впадающая въ Рось справа балка с. Блажіевки имѣетъ верховье съ закрытыми склонами. Въ с. Дубовые-Махаринцы, на выступѣ праваго склона, на которомъ расположена церковь, выходитъ въ основаніи обрыва сѣрый съ бѣлыми видоизмѣненными шпатами гранитъ, разсыпающійся отъ прикосновенія; онъ поднимается на 2 саж. надъ дномъ долины. Наверху склона, у церкви, выступаетъ въ видѣ поросшихъ мхомъ глыбъ и добывается ямами пеликанитовый гранитъ, покрытый продуктами вывѣтриванія (жерства, каолинъ) и почвой. Среди пеликан. гранита наблюдается значительное разнообразіе внѣшняго вида (фарфоровидная, зернистая, гнейсовидная разности) съ появленіемъ своеобразной брекчіевидной разности, представляющей плотную синеватую фарфоровидную породу, густо пронизанную трещинами, выполненными бѣлымъ веществомъ.

719. Выше Зосина, предмѣстья м. Бѣлиловки, у дна долины Раставицы выступаютъ бѣловатыя каолиновыя массы съ охристыми пятнами (вывѣтрѣлый пеликанитовый гранитъ). Саженей 100 ниже, изъ-подъ этихъ породъ выступаетъ у небольшой мельницы сѣрый гранитъ съ гранатомъ до 4 саж. надъ уровнемъ пруда. Ниже мельницы долина Раставицы представляетъ живописный хаосъ нагроможденныхъ глыбъ (кубической преимущественно формы) гранита съ закругленными углами; ниже хаоса—каменоломни въ гранитѣ. Внутри мѣстечка также выступаетъ гранитъ. В. И. Крокосъ сообщилъ мнѣ, что въ окрестностяхъ мѣстечка (особенно, къ с. Голубовкѣ) подъ лёссомъ залегаютъ грубые пески и галечники (Q_1^{2f}).

Ниже Бѣлиловки, въ слившемся съ ней с. Денгановкѣ, у вѣтряныхъ мельницъ—куполъ сѣраго гранита; на днѣ правой боковой балочки, на огородахъ крестьянъ, ямами въ одну саж. добываютъ изъ-подъ рѣчныхъ наносовъ бѣловатые и охристо-желтые нечистые каолины.

720. Въ м. Бѣлиловкѣ въ Раставицу впадаетъ слѣва ручей Ситна, верховья котораго подходятъ къ ст. Казатинъ. Выше с. Волошскіе Махаринцы выступаетъ пеликанитовый гранитъ, подробно описанный Э. Эйхвальдомъ [1]) и проф. К. М. Ѳеофилактовымъ [2]) (подъ именемъ Волохск. Мехержинцевъ; на картѣ Кіевск. губ. послѣдняго—Махаринцы). По Ѳеофилактову, пеликан. гранитъ и здѣсь связанъ съ нормальными сѣрыми гранитами. Эйхвальдъ указываетъ на существованіе здѣсь гнейсовидной разности пелик. гранита. Желтоватый, буроватый или голубоватый, молочный полу-опалъ встрѣчается изрѣдка въ трещинахъ пелик. гранита.

Ниже села выступаетъ сѣрый гранитъ.

721. Впадающая въ Раставицу слѣва балка с. Сестриновки (р. Шаповъ) не могла быть обслѣдована, равно и входящія въ область 17-го листа своими верховьями балки селъ Вольнополя, Мал. Черняевки и Чернорудки. Повидимому, въ послѣднихъ выступаютъ лишь поверхностныя породы.

24. Р. Южный Бугъ и ея притоки.

722. Истоки р. Буга лежатъ у с. Холодецъ, въ трехъ вер. къ W отъ м. Купель и находится не у возвышенностей какихъ-нибудь, а, какъ указано при описаніи верховьевъ р. Случа (№ 421), на понижennой полосѣ въ 148—150 саж., представляющей мѣсто борьбы за водораздѣлъ этихъ рѣкъ, а также р. Грабарки — притока р. Збруча. Тамъ же указано, что,

[1]) 38, p. 8—9.

[2]) 87, стр. 20 и 26.

повидимому, исходъ этой борьбы былъ не въ пользу Буга и часть его системы отобрана притокомъ Случа р. Рудкою (балки с.с. Левковцы, Чухели) и притокомъ Збруча — р. Грабаркою (балки с.с. Кушнеревки, Слободки, Клинины). Къ W отъ с. Холодецъ еще протягивается, въ направленіи NW, къ балкамъ Слободки Кушнеревской и с. Чухели, пониженная полоса (въ 148 саж. высотою надъ ур. м.) съ мокрыми лугами; также къ N отъ с. Холодецъ развѣтвленія истоковъ Буга почти примыкаютъ къ балкѣ с. Левковцы.

Второю особенностью верховьевъ Буга является та, что онъ, вмѣстѣ съ р. Бужкомъ и Бубновской балкою, имѣютъ въ этой части параллельное между собою и удивительно прямолинейное направленіе руселъ съ NW на SO (консеквентное, см. орографич. очеркъ).

Область верховьевъ р. Буга лишена сколько-нибудь значительныхъ обнаженій и о геологическомъ строеніи ея можно составить лишь приблизительное представленіе на основаніи сосѣднихъ выходовъ коренныхъ породъ. Повидимому, для этой области сохраняетъ силу схема геологическаго строенія верховьевъ р. Случа (№ 422). Далѣе на востокъ, начиная приблизительно отъ меридіана м. Чернаго Острова, нижне-сарматскіе слои (N_1^{3a}) скрываются въ глубинѣ и, отличаясь очень неровной верхней своей поверхностью, появляются снова на дневную поверхность (вмѣстѣ съ кристаллич. породами) около м. Меджибожа; вмѣсто нихъ въ обнаженіяхъ выступаютъ, изъ подъ пестрой свиты балтскихъ отложеній (N_2?), пески, песчаники и ниже, вѣроятно, известняки средне-сарматскаго возраста (N_1^{3b}).

Дно долины Буга уже въ м. Купели, ниже плотины, опускается до уровня въ 143,5 саж. надъ ур. м.; ниже с. Глядокъ до 140 саж., въ Крачкахъ до 135 саж.

Окружающіе водораздѣлы подымаются до уровней: къ N отъ м. Купели до 160,7 саж., къ N с. Глядокъ—162,7 саж., къ N отъ с. Пахутинцы — 150 саж., къ S отъ м. Купель до 162,8 саж. (SO отъ Слободки Нурчиной), а къ S отъ с. Гайдайки достигаютъ наибольшей высоты въ 163,1 саж.

723. М. Купель расположено на очень пологихъ склонахъ широкой долины Буга. На возвышенныхъ мѣстахъ къ N отъ м., по ту и другую стороны Староконстантиновской дороги, въ ямахъ для добыванія песка видны:

1. Почва и свѣтло-желтый суглинокъ—1 арш.
2. Песокъ съ гумусовыми прослоями и потеками—$^1/_2$ арш.
3. (N_2? или Q_1^{3lsa}?) Желтый довольно мелкозернистый песокъ съ блестками слюды и нѣсколькими прослоями въ $^1/_2$—2 верш. мощностью буроватыхъ суглинковъ съ мергелистыми стяженіями и известковыми каналами—1 арш.
4. Рыхлый желтый чистый песокъ съ блестками слюды виденъ на $^1/_2$ арш.

Мѣстами слой № 3 и 4 представленъ среднезернистымъ чистымъ желтымъ пескомъ съ очень рѣдкими блестками слюды.

724. Въ с.с. Глядки и Захаровцы пологіе склоны Буга закрыты; мѣстами выступаетъ лёссъ, внизу песчаный.

Въ м. Черный Островъ впадаетъ справа обширная балка с. Бубновки съ закрытыми склонами. Послѣдняя принимаетъ справа значительную балку, берущую начало въ с. Криштафовка и обладающую также закрытыми склонами; въ с. Баглаи добываютъ выемками желтый песокъ, повидимому, сходный съ таковымъ въ м. Купели (N_2?) но возможно, что онъ относится уже къ сармату (N_1^{3b}).

Н. Барботъ-де-Марни указываетъ (107, стр. 28), что въ 200 саж. къ югу отъ ж. д. на 117-й верстѣ, въ ур. Чагары, подъ лессомъ виденъ желтый и бѣлый песокъ съ сложною слоистостью; недалеко была вскрыта и синяя глина съ *Succinea;* авторъ относитъ ихъ къ „наносу“.

Бубновская балка съ ея развѣтвленіями сходится съ системою р. Збруча (р. Грабарка и балка с. Завалѣйки), при чемъ здѣсь рѣзко выступаетъ зигзагообразное расположеніе водораздѣла и вхожденіе другъ въ друга системъ Збруча и Буга. Высота Днѣстровско-Бугскаго водораздѣла въ этой части значительна (и наростаетъ въ SO направленіи): с. Криштафовка къ N—164,3 саж., къ W — 164,9 саж., с. Баглаи къ S—166,7 саж., с. Дзѣлинцы къ SW — 170,1 саж.

725. Въ м. Черный Островъ дно долины р. Буга—на уровнѣ 134 саж., берега (особенно правый) пологи и закрыты; мѣстами выступаетъ лёссъ. Ниже мѣстечка впадаетъ слѣва балка

д. Антоновки (оригинально вѣтвящаяся въ верховьяхъ), въ лѣвыхъ развѣтвленіяхъ которой близъ устья у хут. Бродокъ выступаетъ желтый песокъ и конкреціонный песчаникъ съ плохими окаменѣлостями, но сходный съ средне-сарматскимъ песчаникомъ Череповки и др. м. (N_1^{3b}); это крайній западный выходъ по р. Бугу несомнѣнно сарматскихъ слоевъ. Здѣсь же справа впадаетъ балка с. Дзѣлинцы, въ развѣтвленіяхъ которой у с. Рѣдкодубы выступаетъ желтый песокъ съ небольшими конкреціями (N_1^{3b}?).

726. Лѣвая балка с. Череповой слабо обнаруживаетъ на склонахъ (вѣтви къ NO отъ села) желтые пески и известковые песчаники (N_1^{3b}).

То же наблюдается въ балкѣ с. Иванковцевъ (по лѣвому склону къ N и NO отъ села), гдѣ эти пески, подстилаемые глинами (оползни), были встрѣчены также колодцемъ близъ училища въ 9 саж. глубиною.

727. Ниже Иванковской балки лѣвый берегъ Буга довольно высокій, но также закрытъ и только въ оврагахъ неясно выступаютъ изъ подъ облекающихъ склоны лёссовидныхъ суглинковъ желтые пески (N_1^{3b}). На наиболѣе высокихъ (до 169,5 саж.) мѣстахъ этого берега, у дороги Проскуровъ-Иванковцы разбросаны выемки, въ которыхъ выступаютъ, изъ подъ буроватаго суглинка, сѣровато-желтые пески съ конкреціями песчаника (N_1^{3b}), соотвѣтствующаго слою 5 въ профилѣ с. Аркадовцевъ (№ 747).

287. Городъ Проскуровъ, называвшійся раньше Плоскуровымъ, расположенъ на террассѣ праваго берега р. Ю. Буга, у мѣста впаденія въ послѣдній р. Плоски и небольшого ручья (пересыхающаго въ сухое время), идущаго съ военнаго поля. Дно долины (поймы) р. Ю. Буга находится здѣсь на высотѣ 130 — 131 саж. надъ ур. м. и выше города занято обширнымъ заросшимъ прудомъ. Проскуровская терасса подымается надъ поймою обрывомъ, который особенно явственно выступаетъ у староконстантиновскаго шоссе и достигаетъ здѣсь 3—4 саж. Близъ края терассы находятся пониженныя полосы; къ югу же отъ главной улицы города терасса обнаруживаетъ плавный подъемъ до 142 саж. у переѣзда черезъ полотно юго-западной ж. д., опоясывающей городъ съ юга и отдѣляющей отъ него новую часть (къ югу отъ ж. д.) съ обширными казармами и складами. Наиболѣе высокая точка находится у провіантскихъ магазиновъ и достигаетъ 150 — 152 саж. Лѣвый берегъ долины р. Ю. Буга, съ предмѣстьемъ Зарѣчье, довольно крутой и подымается, какъ уже было указано, до высоты 158—169,5 саж. надъ ур. м. (по дорогѣ въ с. Иванковцы).

Строеніе Проскуровской терассы выясняется благодаря нѣсколькимъ буровымъ скважинамъ, устроеннымъ городомъ (общественные колодцы) и частными лицами. Къ сожалѣнію свѣдѣнія о породахъ, пройденныхъ этими скважинами, не отличаются точностью.

Колодезь (30 ф.) и буровая скважина казеннаго очистного склада, расположеннаго на сѣверномъ краю терассы, близъ ея обрыва, прошли, по И. Ф. Синцову (379, р. 317), слѣдующіе слои:

1. „Черноземъ и насыпная земля	4	фута.
2. Желтая глина	12	„
3. Желтая песчаная глина	9	„
4. Водоносная песчаная глина.	22	„
5. Сѣрая глина	3	„
6. Сѣрый крупный песокъ	5	„
7. Твердая синевато-сѣрая глина	7	„
8. Крупный водоносный песокъ	2	„
Итого . .	64	фута.

Буровой колодезь этотъ даетъ, по И. Ф. Синцову, около 800 ведеръ воды въ часъ. Вода стоитъ на 10,5 ф. выше дна копаннаго колодца и отличается вполнѣ удовлетворительными качествами [по анализу 1901 года, плотнаго остатка въ 100000 частяхъ воды—33,60; извести—14,28; магнезіи—1,84; щелочей—2,08; хлора—1,07; сѣрной кислоты—0,21; органич. вещества—0,12]. Нижніе пески И. Ф. Синцовъ предположительно относитъ къ палеогену, который здѣсь нигдѣ не выступаетъ; повидимому, они принадлежатъ къ свитѣ сарматскихъ слоевъ, верхніе же пески относятся къ лёссовой свитѣ.

Въ рядѣ другихъ буровыхъ скважинъ на террассѣ прошли нѣсколько другіе слои, причемъ всегда встрѣчали твердый нижне-сарматскій известнякъ (плиту) и подъ нимъ, повидимому, сеноманскіе кремнево-роговиковые породы (глины, пески). Въ буровой скважинѣ въ одной изъ усадебъ на Больш. Вокзальной улицѣ, находившейся во время посѣщенія города въ работѣ, прошли:

1. 1′— 8′. Черноземъ—8′.
2. 8′—15′. Желтая глина—7′.
3. 15′—20′. Крупный сѣрый глинистый песокъ съ водой—5′.
4. 20′—23′. Сѣроватый суглинокъ—3′.
5. 23′—30′. Мелкозернистый сѣро-желтоватый песокъ (плывунъ)—7′.
6. 30′—33′. Синяя (сѣроватая) глина—3′.
7. 33′—35′. Черная глина—2′.
8. 35′—36′. Мягкій песчаный известнякъ—1′.
9. 36′—42′. Твердый перекристализованный (кремнистый, по выраженію рабочихъ) известнякъ—6′.
10. 42′— . Плита изъ оолитоваго, повидимому, нижне-сарматскаго известняка.

Свѣдѣнія о пройденныхъ породахъ, которыя я могъ видѣть въ насыпи около скважины, были любезно сообщены старшимъ мастеромъ и бухгалтеромъ гидротехническаго бюро „Аква“. Вода [желѣзистая на вкусъ и въ небольшомъ количествѣ] была получена здѣсь въ слоѣ № 3, отчасти, быть можетъ, въ 8—9 слояхъ. Свѣдѣній о дальнѣйшемъ углубленіи скважины я не имѣю. Серія породъ № 1—7 принадлежитъ частью къ лессовой группѣ, съ воднымъ лёссомъ въ основаніи (№ 3—6). Черная глина очень напоминаетъ погребенный гумусовый слой въ выемкѣ желѣзной дороги.

Изъ разспросовъ выясняется, что въ самомъ городѣ имѣются двухъ родовъ буровыя скважины: однѣ — не глубокія (3—4—5 саж.), проведены „до плиты“, другія — болѣе глубокія (5—8—10 саж.), доведены „до кремня“. Повидимому, дѣйствительно, ниже известняковъ описанной скважины, сравнительно неглубоко, залегаютъ песчано-роговиково-кремнистыя породы сеноманскаго возраста. Въ этомъ отношеній, условія Проскурова напоминаютъ Старо-константиновъ, гдѣ буровыя скважины добываютъ воду изъ сеноманскихъ слоевъ. Въ виду близости выходовъ гранитовъ въ обоихъ этихъ городахъ, можно полагать, что сеноманскія породы залегаютъ непосредственно на гранитахъ, трансгрессивно по отношенію къ палеозойскимъ слоямъ.

На южной оконечности города въ 1907—1908 годахъ была устроена буровая скважина для снабженія водою казарменнаго городка. Скважина заложена на склонѣ, приблизительно на высотѣ 140—142 саж. надъ ур. м. Образцы породъ изъ этой скважины я не могъ найти. Въ управленіи Военнаго инженера любезно предоставили въ мое распоряженіе буровой журналъ, согласно которому въ этой скважинѣ были пройдены слѣдующія породы:

	1.	0′— 5′. Черноземъ—5 футовъ.
Q_1^{3ls}	2.	5′— 28′. Желтая глина—23′.
	3.	28′— 35′. Сѣрый глей—7′.
	4.	35′— 40′. Желтая глина—5′.
	5.	40′— 50′. Черная глина—10′.
N_1^3	6.	50′— 69′. Мергель съ раковинами—19′.
	7.	69′— 76′. Сѣрая глина—7′.
	8.	76′— 83′. Сѣрый глей—7′.
	9.	83′— 87′. Сѣрый мелкій песокъ—4′.
Cr_2^1	10.	87′—103′. Зеленый песокъ—16′.
	11.	103′—105′. Сѣрый песокъ съ водою—2′.
	12.	105′—109′. Черный кремень—4′.
	13.	109′—116′. Крупный песокъ съ водою—7.
	14.	116′—119′. Желтая глина—3′.
	15.	119′—126′. Зеленый глей—7′.
	16.	126′—127′. Бѣлый камень—1′.
	17.	127′—129′. Сѣрый кремень—2′.

18. 129′—130′. Мелкій песокъ—1′.
19. 130′—132′. Черный кремень—2′.
20. 132′—134′. Зеленая глина—2′.
21. 134′—138′. Кремнистый камень—4′.
22. 138′—140′. Зеленая глина—2′.
23. 140′—145′. Кремнистый камень—5′.
24. 145′—147′. Зеленая глина—2′.
25. 147′—158′. Кремнистый камень—2′.
26. 158′—160′. Красная глина—2′.
27. 160′—163′. Зеленая глина—3′.
28. 163′—167′. Кремнистый камень—4′.
29. 167′—169′. Зеленая глина—2′.
30. 169′—172′. Коричневая глина—3′.
31. 172′—200′. Коричневая и зеленая глины—28′.
32. 200′—234′. Сѣрая глина—34′.
33. 234′—254′. Песчаный кремень съ водою—20′.
34. 254′—280′. Сѣрая глина.

Буровая скважина доставляетъ хорошую воду въ изобиліи (для трехъ нолковъ). При всей неточности и неопредѣленности буроваго журнала, онъ указываетъ, какъ мнѣ кажется, что подъ лёссовою свитою (приблизительно №№ 1 — 5) и сарматскими слоями (№№ 6 — 9), залегаетъ довольно пестрая серія сеноманскихъ породъ съ обычнымъ для нихъ переслаиваніемъ кремнево-роговиковыхъ слоевъ съ песчаными и глинистыми. Значеніе этого факта велико, такъ какъ онъ указываетъ, что въ области верьховьевъ рѣкъ Волка и Смотрича, лишенной сколько-нибудь крупныхъ обнаженій, сеноманскіе слои лежатъ сравнительно неглубоко. Надо имѣть, однако, въ виду, что Проскуровъ находится на краю южно-русской плиты; съ удаленіемъ отъ него условія напластованія породъ могутъ значительно измѣниться: сеноманскіе слои могутъ оказаться лежащими глубоко въ сбросовыхъ впадинахъ, а сарматскіе слои увеличить свою мощность для выполненія этихъ впадинъ.

Въ послѣднее время, при постройкѣ Подольской желѣзной дороги, была расширена старая выемка юго-западныхъ дорогъ у провіантскихъ магазиновъ. Въ выемкѣ наблюдались слѣдующіе слои:

1. Насыпная земля отъ старой выемки.
2. Черноземъ—1 арш.
3. Свѣтло-желтый лессъ съ кротовинами—1 арш.
4. Сѣровато-буроватый лессовидный суглинокъ съ углистыми крупинками; известковыми трубочками и охристыми пятнами, напоминающій водный лессъ—1—$1^1/_2$ арш.
5. Желтые суглинки съ линзами мелкаго песка—1 арш.
6. Сѣровато-буроватый суглинокъ съ мелкими стяженіями желѣзистыми и известковыми до—$1^1/_2$ арш.
7. Болѣе глинистая сѣровато-зеленоватая порода съ желѣзисто-марганцевыми зернами и известковыми стяженіями—1 арш.
8. Темнобурый глинистый гумусовый суглинокъ съ известковыми прожилками—$^1/_4$ арш.
9. Зеленовато-сѣроватые суглинки съ прослоями яркоохристой глины и известковыми стяженіями, залегающими волнистымъ слоемъ, видны на 1 арш.

Такимъ образомъ, склонъ къ Проскуровской террассѣ сложенъ породами лёссовой свиты: въ основаніи—воднымъ лёссомъ, въ верху—эоловымъ лёссомъ. Происхожденіе гумусоваго горизонта при такихъ условіяхъ не вполнѣ ясно. Подстилаютъ его, повидимому, перемытыя коренныя сарматскія породы.

Южнѣе, въ глинищахъ кирпичныхъ заводовъ, эоловый лёссъ пріобрѣтаетъ, повидимому, большую мощность и имѣетъ въ основаніи гумусовый горизонтъ.

Лѣвый берегъ р. Ю. Буга сложенъ сарматскими породами. За предмѣстьемъ Зарѣчье, на верху склоновъ выступаютъ, въ выемкахъ у вѣтряныхъ мельницъ, желтые пески съ кон-

креціоннымъ песчаникомъ безъ окаменѣлостей, но петрографически сходные съ средне-сарматскими песчаниками (N_1^{3b}) селъ Гриневцевъ, Стуфчинцевъ, Аркадовцевъ (№ 730, 733, 747); пески эти подстилаются, вѣроятно, глинами, неясно проступающими на подъемѣ въ предм. Зарѣчье. Эти же пески просвѣчиваютъ на распаханныхъ склонахъ выше предмѣстья.

Указаніе старыхъ авторовъ о нахожденіи въ Проскуровѣ выходовъ гранита, а также утвержденіе Дуниковскаго (206) о присутствіи въ этомъ городѣ валунной ледниковой глины съ валунами гранитовъ, сіенита и кварцита, покоятся, повидимому, на недоразумѣніи, о чемъ уже было мною замѣчено (см. 170, а также I часть § 11).

Въ разстояніи около шести верстъ отъ Проскурова, въ выемкѣ на 99-й верстѣ юго-западной ж. д., былъ найденъ на глубинѣ $^1/_2$ сажени, въ покрывающемъ правый берегъ лёссѣ, зубъ *Elephas primigenius* Blmb. [Н. Барботъ-де-Марни, 107, стр. 28].

729. Долина впадающей у Проскурова р. Плоски, отъ начала (у с. Хоменцы, близъ высотъ Днѣстровско-Бугскаго водораздѣла въ 167,5 саж. къ западу и 170,1 саж. къ югу отъ этого села) и до устья, не доставляетъ выходовъ коренныхъ породъ; склоны ея въ большинствѣ случаевъ пологи, затянуты лёссомъ. Въ лѣвыхъ балкахъ ея выше с. Малешевцы, приближающихся верховьями къ возвышенностямъ (до 171,9 саж.), проходящимъ къ югу отъ с. Войтовцы, выступаютъ на склонахъ, повидимому, сарматскіе желтые пески съ конкреціонными песчаниками и глины (N_1^3?).

730. Выше с. Лезнево впадаетъ въ Бугъ слѣва балка, берущая начало у с.с. Иванковцевъ и Гриневцевъ-Лѣсовыхъ, гдѣ она подходитъ своими развѣтвленіями къ самому высокому пункту разсматриваемой области въ 183,8 саж. къ югу отъ с. Гриневцевъ. Верховья балки имѣютъ закрытые склоны (мѣстами выступаютъ бурыя глины съ глазками), на которыхъ близъ с. Гриневцевъ проглядываютъ желтые пески и песчаники; къ востоку отъ Проскуровскаго шоссе, близъ Гриневецкаго лѣса, въ выемкахъ наблюдается (см. также № 734):

1. Почва и буроватая глина—2 арш.

N_1^{3b} 2. Буроватая песчаная глина и охристо-желтые пески съ пластинчатыми и неправильно-сростковатыми конкреціонными песчаниками безъ окаменѣлостей — видны на 3 арш.

Къ устью высота склоновъ балки убываетъ и они затянуты лёссомъ. Въ д. Лезнево на лѣвыхъ склонахъ долины Буга проглядываютъ пески и песчаниковыя конкреціи; широкое дно этой долины (129,8 саж.) покрыто зарослями осоки и камыша.

731. Близъ с. Книжковцевъ впадаетъ въ Бугъ справа р. Самецъ, берущая начало въ с. Кудринцахъ у высотъ въ 165 саж. водораздѣла съ системою р. Смотричъ (Днѣстръ). Балки въ верховьяхъ этой рѣчки имѣютъ закрытые склоны, на которыхъ лишь мѣстами, близъ высокихъ точекъ, выступаютъ сарматскіе пески и песчаники (N_1^{3b}), подстилаемые здѣсь, вѣроятно, также глинами, на которыхъ выходятъ родники.

Въ с. Малиничи, въ верховьяхъ правой боковой балки въ уроч. Говда (бл. Фельштинской дороги и пункта въ 166 саж.), ямами добываютъ желтый песокъ и пластинчатые конкреціонные песчаники, то плотные, то рыхлые, безъ окаменѣлостей, но напоминающіе петрографически сарматскіе песчаники Сковородки и др. м. (N_1^{3b}).

Въ с. Ружична дно долины р. Самца (съ ур. въ 134 саж.) занято обширнымъ прудомъ, по лѣвому берегу котораго проглядываетъ лёссъ; здѣсь же расположенъ кирпичный и керамическій заводъ, пользующійся лёссомъ и, повидимому, зеленовато-сѣрыми глинами въ основаніи сарматскихъ песковъ. Южнѣе села подъ лёссомъ желтые пески (N_1^{3b}?).

Ниже этого села обширный прудъ (оз. Дубовое), съ выходами лёсса по лѣвому склону. Въ с. Книжковцы—лёссъ.

732. Ниже с. Копыстина дно долины Буга опускается до уровня 127,3 саж. и занято обширными торфяными полями. Слѣва впадаетъ балочка отъ с. Давыдковцевъ съ значительными отложеніями лёсса и оплывинами на склонахъ въ устьѣ.

733. Въ с. Пироговцы, въ казенной дачѣ Ольхолугъ, на днѣ долины Буга залегаетъ торфъ; по склонамъ долины лёссъ.

Въ этомъ селѣ впадаетъ въ Бугъ р. Зинчица, берущая начало къ N отъ с. Гриневцы, близъ д. Скаржинцы и своими развѣтвленіями приближающаяся къ высотамъ въ 173 саж.

около Скаржинцевъ, въ 183,8 саж. около Гриневцевъ, къ с.с. Стуфчинцы, Шпичинцы, Пархомовцы и Давыдковцы.

На NW краю с. Стуфчинцы (у высотъ въ 174,9 саж.) обрывы лѣвыхъ боковыхъ балокъ Зинчицы изрыты выемками, въ которыхъ выступаетъ а) охристо-желтый песокъ съ конкреціоннымъ песчаникомъ безъ окаменѣлостей (N_1^{3b}). Нѣсколько далѣе на западъ, ближе къ Проскуровскому шоссе, на днѣ балки, въ неглубокомъ оврагѣ выступаютъ: в) грязно-зеленоватыя глины съ известковыми конкреціями, прослоями песковъ и мергелей, въ конкреціяхъ неясные обломки *Cardium* и *Hydrobia* (N_1^{3b}). Ниже и въ сторонѣ отъ этихъ глинъ по оврагу выступаетъ сизо-синяя съ сѣроватыми и зеленоватыми пятнами глина, то чистая, то песчаная, съ известковыми стяженіями, корнями и др. остатками растеній, и съ неудовлетворительно сохранившимися раковинами *Helix, Pupa, Lymnaea, Cyclas;* глины эти подстилаютъ пески съ конкреціонными песчаниками (N_1^{3b}).

На склонахъ балокъ появляются онлывины, иногда полукруглой формы (особенно развитыя у с. Ходаковцы), происходящія вслѣдствіе скольженія сарматскихъ песчаныхъ слоевъ на подстилающихъ ихъ глинахъ.

Въ южной части с. Стуфчинцевъ у вѣтряныхъ мельницъ также выступаютъ желтоватые и сѣровато-зеленоватые слюдистые пески съ сростковатыми песчаниками, содержащими неясныя окаменѣлости (N_1^{3b}); песчаникъ этотъ идетъ на шоссе.

734. Близъ с. Гриневцы-Лѣсовые (см. № 730) склоны балки Зинчицы закрыты; мѣстами въ промоинахъ проглядываютъ буроватыя и грязнозеленоватыя глины съ известковыми стяженіями.

Въ юго-восточной же части села, у высотъ въ 170—174 саж., на огородахъ крестьянъ, добываютъ своеобразными выемками (съ ступнею „припечкою“ на одной изъ стѣнъ) песчаникъ; въ выемкахъ наблюдается:

1. Черноземъ—1 арш.
2. Бурая глина—1 арш.

N_1^{3b} 3. Свѣтло-желтый слюдистый средне-тонко-зернистый песокъ съ темными крупинками и прослоями зеленовато-сѣраго мелко-зернистаго слюдистаго песка; въ немъ стяженія песчаника, вверху неправильно-натечнаго, ниже крупно-пластинчатаго плотнаго съ неясными окаменѣлостями; виденъ до—5 арш.

По словамъ крестьянъ ниже слѣдуетъ:

4. Песокъ—2 арш.
5. Глей и вода,

Предметъ добыванія—песчаникъ залегаетъ не вездѣ и мѣстами выемки проходятъ въ слоѣ рыхлаго песка съ небольшими рыхлыми конкреціями песчаника.

735. Въ юго-восточной оконечности с. Шпичинцы, у сторожки лѣспика (166—170 саж.)—оврагъ (идущій, повидимому, уже въ систему р. Бужка), гдѣ вскрытъ лёссъ до 3 саж. мощности, а изъ подъ него проглядываютъ желтоватые и сѣроватые пески съ неправильными стяженіями песчаника (N_1^{3b}).

736. Ближе с. Давыдковцы склоны Зинчицы закрыты; на подъемѣ въ село видна внизу пестрая глина съ прослоями мергелей и песковъ (N_1^{3b}?); выше—пески, которые закрыты лёссомъ; на высотахъ къ югу отъ села въ пескахъ стяженія песчаника (N_1^{3b}); на спаѣ песковъ и глинъ—родники.

737. Въ с. Пархомовцахъ склоны закрыты, а въ Бахматовцахъ покрыты лѣсами, но строеніе тоже: пески и песчаники на высотахъ, ниже глины, пески и мергели (N_1^{3b}). Къ югу отъ Пархомовцевъ на днѣ балокъ снова встрѣчены интересныя озерныя отложенія, въ видѣ глинисто-песчаныхъ слоевъ съ известковыми стяженіями (напоминающія № 738). Близъ устья Зинчицы, въ долинѣ—небольшое торфяное поле.

738. Къ с. Голоскову долина Буга расширяется, высоты праваго берега отходятъ на югъ, оставляя по правому берегу площадь неясно выраженной террассы. Въ Голосковѣ и Русановкѣ береговые склоны закрыты, но ниже послѣдней, ниже плотины, на правомъ берегу выступаютъ глыбы сѣроватаго гранита (γ). Нѣсколько ниже этихъ выходовъ, по лѣвому склону лагерной балки выступаетъ въ ямахъ, наверху склоновъ, оолитовый известнякъ (повидимому, N_1^{3a}). Ниже лагерной балки по правому и лѣвому берегу выступаютъ граниты, сжимающіе

теченіе рѣки, достигающей въ этомъ мѣстѣ глубины болѣе сажени и представляющей уже верхушку Меджибожскаго пруда. На лѣвомъ берегу находятся каррьеры для ломки гранита; изъ нихъ въ каррьерахъ, расположенныхъ въ устьѣ ближайшей къ Меджибожу балки (уроч. Слудва, близъ хут. Попова), на лѣвомъ берегу Буга наблюдается:

1. Желтобурая глина склона.

Q_1^{1-2} 2. Переслаиваніе тонкими слоями сѣроватаго и желтоватаго песка съ зеленовато-буроватой глиною съ прослоями известковыхъ конкрецій (озерная известь), учащающихся кверху—$1^1/_4$ ар.

3. Бурый суглинокъ съ рѣдкими *Cyclas* и *Unio* и съ стяженіями болотнаго вида буро-желѣзной руды—$^1/_4$ арш.

4. Сѣро-зеленоватый среднезернистый песокъ съ рѣдкими раковинами (чаще *Planorbis corni*)—$^1/_2$ арш.

5. Желѣзистый съ охристыми стяженіями грубозернистый песокъ съ многими раковинами, подобными слою 7—$^1/_4$ арш.

6. Сѣрый, мѣстами слежавшійся песокъ съ преобладаніемъ *Cyclas;* въ немъ были найдены: обломокъ рога съ кускомъ черепа и шейнымъ позвонкомъ *Cervus* (*euryceros*) cf. *megaceros,* обломки реберъ, конечностей (оленя), нижній m^2 крупнаго *Bos* sp., позвонокъ рыбы и косточки *Rana*—$^1/_2$ ар.

7. Грубозернистый песокъ, гравій и щебень изъ обломковъ кварца, нолев. шпатовъ и кусочковъ гранита, слегка сцементированные въ охристый конгломератъ съ обиліемъ *Unio pictorum, Sphaerium* (*Cyclas*) *rivicola, Pisidium amnicum, Vivipara fasciata* var., *Neritina danubialis* var. *liturata, Lithoglyphus naticoides, Melanopsis Esperi, Bythinia tentaculata, Valvata piscinalis, Planorbis corneus, marginatus, contortus, spirorbis, Succinea* sp., а также окатанными *Tapes gregaria, Cardium*, кусочками оолитоваго известняка, обломками бивня *Elephas*, пропизанными бурой водной желѣзной окисью и т. д.—до $^1/_2$ арш.

γ 8. Вверху вывѣтрѣлый съ буро-желѣзистыми потеками, ниже свѣжій плотный темно-сизый гранитъ, поставленный отвѣсной стѣной до ур. дна долины рѣки; лишь во время сильныхъ разливовъ рѣки вода подходитъ къ основанію выемки; виденъ—на 2 саж.

Выемка доходитъ лишь до половины склона, а потому можно полагать, что серія озерныхъ отложеній достигаетъ въ дѣйствительности большей мощности и скрывается въ возвышенностяхъ лѣваго берега.

На правомъ берегу граниты покрыты непосредственно лёссовидной буроватой глиной.

739. Старинное мѣстечко Меджибожъ (Межибужъ) расположено на лѣвомъ берегу Буга при впаденіи въ него р. Бужка; на правомъ берегу Буга—предмѣстье Требуховцы; на лѣвомъ берегу Бужка—предм. Ставница, которое дѣлится на двѣ части небольшой балочкой съ прудомъ. Геологическое строеніе мѣстечка было описано Эйхвальдомъ [1]) и Барботъ-де-Марни [2]).

Въ основаніи слагающихъ мѣстность породъ залегаютъ граниты (γ), выступающіе ниже плотины (особенно по лѣвому берегу) въ видѣ округлыхъ сглаженныхъ скалъ; выше слѣдуютъ пески и известняки (N_1^{3a}) и, обыкновенно, разрушенные известняки (N_1^{3b}), покрытые лёссовидными глинами или песками (а мѣстами лишь почвеннымъ слоемъ). Въ зависимости отъ неровной поверхности гранитовъ, частью отъ размыванія, известняковые слои мѣстами отсутствуютъ (въ береговой полосѣ и ниже Ставницы) и граниты выходятъ наружу, слабо покрытые рѣчными песками. Къ N и NW известняки уходятъ подъ глинисто-песчаную серію сармата (N_1^{3b}), которая, очевидно, снята широкою полосою около Меджибожа боковою эрозіею при выработкѣ рѣкою своего русла въ гранитахъ.

---

[1]) 38, p. 73—79. Taf. I. На таблицѣ—схематическій планъ мѣстечка съ обозначеніемъ выходовъ гранита и прѣсноводной формаціи.

[2]) 107, стр. 27—28.

Въ каменоломняхъ на лѣвомъ берегу Бужка, около церкви предм. Ставницы, наблюдается:

1. Почва и намывныя образованія—$1^1/_2$ арш.
2. Сильно метаморфизованный известнякъ, съ карманами, пустотами, ложной неправильною слоистостью—до 1 арш.

N_1^{3a} 3. Переслаиваніе плотныхъ песчаныхъ оолитовыхъ известняковъ (мѣстами цементированныхъ и идущихъ на жернова) съ рыхлыми; окаменѣлости плохой сохранности, преимущественно *Ervilia podolica* и *Tapes greraria*—до 2 арш.

4. Зеленовато-сѣрый среднезернистый слюдистый песокъ, слегка глинистый, съ водою.

γ 5. Ниже, вѣроятно, слѣдуетъ гранитъ (по Эйхвальду—стр. 79—голубыя, желтоватыя и буроватыя гончарныя глины и гранитъ; глины высокаго качества).

Въ юго-восточной части Ставницы, у плотины вышеупомянутаго бокового прудика, по лѣвому его берегу наблюдается:

1. Почва—1 арш.

N_1^{3a-b} 2. Сильно метаморфизованные пластинчатые известняки, верхняя поверхность пластинъ сильно изъѣдена, мѣстами пробуравлена, съ нижней же поверхности пластины представляютъ щетку изъ густо стоящихъ мелкихъ натечныхъ столбиковъ (сталактитовъ)—до 2 арш.

3. Раковинные грубо-песчаные известняки съ *Mactra Eichwaldi, Fabreana, Tapes gregaria, Trochus podolicus, Buccinum duplicatum*—до 2 саж.

N_1^{3a} 4. Песчаные неправильно-оолитовые известняки съ множествомъ *Ervilia podolica* послойными скопленіями некрупныхъ *Modiola volhynica* и тремя неправильной формы линзами прѣсноводнаго известняка темно-бураго цвѣта, плотнаго, напоминающаго литографскій камень, но съ поздринами и гнѣздами морскихъ раковинъ *(Modiola, Ervilia, Cardium)*, а также съ ядрами мелкихъ *Lymnaea, Hydrobia* (по Эйхвальду еще *Planorbis, Pupa, Melania)*—1 саж.

5. Зеленовато-сѣрый глинистый (съ примѣсью каолина) песокъ безъ окаменѣлостей и мѣстами известковый буроватый песчаникъ—$1^1/_2$ саж.

Правый берегъ Буга ниже Требуховцевъ становится высокимъ и по склонамъ разрѣзающихъ его балокъ выступаютъ известняки; здѣсь же—заброшенныя выемки и печи. Въ основаніи склоновъ известняки съ *Ervilia podolica* (N_1^{3a}), вверху—известняки съ *Trochus podolicus, marginatus, Mactra Fabreana* (N_1^{3b} и N_1^{3a-b}). Отношеніе слоевъ неясно. Повидимому, къ этому выходу относится списокъ окаменѣлостей Барботъ-де-Марни.

Лѣвый берегъ Буга ниже Ставницы пониженъ, лишенъ сарматскаго сплошного покрова и изъ подъ поверхностныхъ песковъ выступаютъ сглаженныя глыбы гранита. Лишь на отдѣльныхъ холмахъ, близъ крайнихъ хатъ Ставницы, сохраняются частью известняковые оолитовые слои.

740. Р. Бужокъ беретъ начало къ западу отъ с. Лычевки у высотъ 160,7 саж., почти сходясь своими развѣтвленіями съ Бугомъ, съ которымъ онъ течетъ почти параллельно. Верховье Бужка почти лишено обнаженій до м. Николаева; для сужденія о строеніи этой области могутъ служить немногія дачныя и соображенія, указанныя при описаніи верховьевъ Случа и Буга (№ 421, 722). Кромѣ лёсса и подъ-лёссовыхъ песковъ въ долинѣ Бужка не наблюдалось др. породъ на этомъ протяженіи. Интересный случай схожденія противуположныхъ системъ представляетъ балка с. Глыбки (дно Бужка въ этомъ мѣстѣ на ур. 136—137 саж.), верховья которой сходятся и образуютъ полуоткрытыя долины съ системою балки с. Зозулинцы (р. Случъ съ уровнемъ дна 130 саж.); балка с. Зозулинецъ, хотя и присоединила къ себѣ часть чужой сѣти, но не передѣлала господствовавшаго въ этой послѣдней направленія долинъ NW—SO на свойственное ей NS направленіе.

741. Въ м. Николаевѣ берега Бужка также оченъ пологи, невысоки и покрыты лёссомъ; въ основаніи его здѣсь иногда выступаютъ буроватые глины и суглинки.

Впадающія здѣсь справа и слѣва балки обнаруживаютъ въ верховьяхъ, на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ, средне-сарматскіе пески съ песчаниками и глины; таковы — лѣвая балка у с. Чепелевки (см. № 742) и правая близъ д. Череповки. Послѣдняя, въ верховьяхъ своихъ, въ уроч. Степокъ, близъ церковнаго лѣса м. Николаева, несетъ наверху склоновъ рядъ заброшенныхъ выемокъ, въ которыхъ выступаютъ:

N_1^{3b} 1. Желтоватые пески съ неправильными конкреціями песчаника, въ которомъ встрѣчены раковины плохой сохранности *Cardium Fittoni*, *C. obsoletum*, *Donax*, *Tapes*.

2. Ниже слѣдуютъ сѣровато-желтоватые слюдистые пески съ мелкими стяженіями песчаника безъ окаменѣлостей.

3. Еще ниже, повиднмому, глины (какъ и всюду въ окр. Проскурова и Красилова), на спаѣ съ которыми вытекаютъ родники.

742. Берега долины Бужка остаются понижеппыми и затянутыми лёссомъ и далѣе въ с. Везденки, Орлинцы, Митинцы. Ниже послѣдняго села впадаетъ слѣва обширная балка, верховьями своими подходящая къ м. Красилову и наиболѣе высокому пункту водораздѣла Случъ-Бужокъ; въ с. Яворовцы при спускѣ въ эту балку выступаютъ:

1. Почва и бурые суглинки.

N_1^{3b} 2. Желтовато-сѣрый конкреціонный песчаникъ съ плохими окаменѣлостями.

3. Охристо-желтые пески и снова песчаники.

4. Въ самомъ низу у ручья сажени на 2 на склонахъ подымаются сѣровато-зеленоватыя жирныя глины; на спаѣ 3 и 4—родники.

Конкреціонные песчаники выступаютъ и собираются во многихъ мѣстахъ на высотахъ по лѣсамъ (къ Красилову, Чепелевкѣ, Воскодавинцамъ). Съ приближеніемъ къ долинѣ Бужка высота склоновъ падаетъ, мѣстность понижается и затягивается лёссомъ.

743. Ниже с. Веремѣевки и Зарудья склоны долины Бужка, особенно правый, пологи и закрыты (лёссъ); здѣсь впадаетъ слѣва балка, берущая начало у высотъ 171,9 саж. близъ Слободы Красиловской; къ сѣверу отъ шоссе, идущаго къ с. Западинцамъ, на половинѣ пути изъ Слободы, находится выемка для добыванія песка, въ которой видны:

N_1^{3a-b} 1. Сѣровато-зеленоватыя неправильно наслоенныя глины и мергели, переслаивающіеся съ слабо водоноснымъ пескомъ.

2. Охристо-желтые пески.

Пески съ конкреціонными песчаниками нерѣдко проглядываютъ на склонахъ; ихъ подстилаютъ, вѣроятно, глины (родники къ SO отъ Слободки на днѣ балки). Въ связи съ таковымъ строеніемъ стоитъ образованіе полукруглыхъ оползней, часто встрѣчающихся на склонахъ во всей этой мѣстности (особенно въ выемкахъ шоссе). Въ верховьяхъ одной изъ вѣтвей балки стоитъ обширное с. Западинцы, къ N отъ котораго выступаютъ пески и конкреціонные песчаники; на склонахъ мѣстами проглядываетъ лёссъ.

744. Ниже д. Зарудье справа впадаетъ въ Бужокъ балка съ с. Пашковцы, Ходаковцы-Печиско въ верховьяхъ. Въ с. Ходаковцы на огородахъ крестьянъ, на высотахъ южнѣе села, и въ оврагѣ на помѣщичьей землѣ выступаетъ и добывается желто-сѣрый песокъ и конкреціонный песчаникъ (N_1^{3a-b}). Въ оврагѣ на правомъ склонѣ этой балки, ниже села съ одну версту, близъ шоссе, наблюдается:

N_1^{3b} 1. Сѣровато-зеленоватыя глины, жирныя и песчаныя, съ мергельными стяженіями—1 саж.

2. Охристо-желтые пески съ сростковатыми песчаниками, внутри которыхъ *Cardium Fittoni*, *Tapes*—2 арш.

3. Охристо-желтыя и сѣро-зеленыя глины съ мергельными конкреціями—1 арш.

4. Охристо-бурые пески съ желѣзисто-бурыми слоистыми мергельными стяженіями—1 арш.

5. Тонко-слоистыя жирныя сѣровато-зеленоватыя глины съ мергельными стяженіями—2 арш.

Такіе же пески и песчаники выступаютъ на склонахъ къ с. Пашковцамъ. На склонахъ полукруглые оползни.

На SO отъ с. Печиско въ верховьяхъ небольшой балочки (правая Бужка) тоже встрѣчаются сростки песчаника; съ приближеніемъ къ Бужку мѣстность быстро понижается (лёссъ).

745. Выше Маломолинскаго пруда слѣва впадаетъ въ Бужокъ балка съ с. Пашутинцы и др.; верховья ея подходятъ къ балкѣ с. Галюнки (№ 428), Западинцы и Баглайки. Вездѣ на возвышенностяхъ пески и конкреціонные песчаники (N_1^{3b}). Въ с. Кобылья на спускѣ

выступаютъ охристо-зеленоватыя глины и желтые пески съ стяженіями песчаника (N_1^{3b}). Въ с. Пашутинцы на правомъ склонѣ ниже старой церкви въ ямахъ видны:

N_1^{3b} 1. Тонко-слоистые зеленовато-сѣрые глины и пески съ известковыми гнѣздами и стяженіями; въ глинахъ известковые каналы (отъ корней?).
2. Желтоватые пески съ желваками песчаника.
3. Вѣроятно, внизу глины, на границѣ которыхъ выходятъ на срединѣ склоновъ родники.

Подобные песчаники выступаютъ во многихъ мѣстахъ окрестностей села и доходятъ почти до долины Бужка, что обусловливается отчасти повышеніемъ лѣваго ея берега и отчасти пониженіемъ уровня дна долины.

746. Пониженіе долины Бужка вызываетъ то, что гдѣ то выше с. Мытковцевъ на склонахъ ея появляются и известняки (N_1^{3a} частью N_1^{3a-b}), подстилающіе глинисто-песчаную серію (N_1^{3a-b} и N_1^{3b}). Въ с. Мытковцахъ, у мельницы, въ канавѣ близъ моста и на прилежащемъ бугрѣ, видны:

N_1^{3a} 1. Зеленовато-сѣрый песокъ съ мелкими обломками *Cardium* cf. *vindobonense*.
2. Мелкозернистый темно-бурый оолитовый известнякъ, прослоенный песчаникомъ; съ *Mactra* cf. *Eichwaldi*.

На сѣверъ, къ с. Волосовцы, известняки эти скрываются подъ серію песчано-глинистыхъ слоевъ (N_1^{3b}), выходы которыхъ въ с. Сковородки см. № 767.

747. Противъ с. Мытковцевъ въ Бужокъ впадаетъ справа балка, верховьями своими подходящая къ с. Ходаковцы, Стуфчинцы и др. (см. № 744). Особенно интересною является ея лѣвая вѣтвь, берущая начало въ уроч. Аркадовская Буда, къ юго-западу отъ с. Аркадовцы; на лѣвомъ ея склонѣ расположены нѣсколько крупныхъ овраговъ, продвинувшихся верховьями къ крестьянскимъ огородамъ этого села; въ оврагахъ наблюдается:

1. Почва и бурый суглинокъ—$2^1/_2$ арш.
2. Желтоватый суглинокъ съ известковыми потеками въ трещинахъ — $1^1/_2$ арш.
3. Сѣро-зеленоватая жирная глина—$^1/_2$ арш.
4. Переслаиваніе волнисто-наслоенныхъ грязно-зеленоватой и буроватой жирныхъ глинъ съ известковыми стяженіями—$1^1/_2$ саж.

N_1^{3b-a} 5. Сѣрые грубые пески безъ окаменѣлостей съ пластинчатыми корявыми стяженіями песчаника вверху—до 4 саж.
6. Грязно-зеленоватыя съ охристыми пятнами глины съ прослоями песка и съ округлыми мергельными и песчано-мергельными стяженіями, а также и съ пластинами песчаника: въ послѣднихъ встрѣчаются *Mactra Fabreana* (дов. крупн.), *Cardium obsoletum*, *Modiola volhynica*, *M. marginata* и масса мелкихъ *Tapes gregaria*; видны на 2 саж.; до дна балки еще около 3 саж.; вѣроятно, ниже слѣдуютъ нижне-сарматскіе пески и известняки (на глубинѣ).

Вѣроятно, благодаря мѣстному уклону слоевъ, родники на спаѣ слоевъ 5 и 6 отсутствуютъ здѣсь. Во время дождей по оврагамъ движется масса воды, выносящей въ балку большое количество рыхлаго матеріала (между прочимъ, глиняные скатанные валуны), запруживающаго ручьи на ея днѣ (болотца).

Сростковатые песчаники добываются кой гдѣ на огородахъ крестьянъ и по балкамъ, идущимъ отъ с. Аркадовцы къ Маломолинскому пруду; крупныя стяженія были встрѣчены въ крестьянскомъ лѣсу.

Въ с. Терешковцахъ и ниже склоны балки закрыты; на склонахъ слѣды оползней.

748. Ниже с. Мытковцевъ, по дорогѣ къ с. Шрубкову, въ ложбинахъ проглядываетъ разрушенный известнякъ (N_1^{3a}), покрытый здѣсь лёссовиднымъ суглинкомъ; на сѣверъ известнякъ скрывается, вѣроятно, подъ песчано-глинистые слои (N_1^{3b}).

749. Лѣвый берегъ р. Буга ниже Меджибожа (Ставница) невысокъ и занятъ поверхностными песками, изъ подъ которыхъ выступаютъ сглаженныя глыбы гранита; послѣдній непрерывно тянется по этому берегу въ д. Головчинскіе Млынки. Также въ с. Головчинцы, гдѣ у плотины выходитъ гряда крупнозернистаго (пегматитоваго) гранита съ NW—SO простираніемъ, въ обрывахъ берега обнажены древніе рѣчные осадки, въ видѣ желтыхъ и сѣрыхъ песковъ (Q_1^{2f}).

На правомъ берегу Буга, у монастырскаго Головчинскаго лѣса, въ выемкахъ песка наблюдается:

1. Почва и буроватая глина—2 1/2 арш.
$Q_1^{3\,lse}$ 2. Слоистый буроватый суглинокъ съ бѣлесоватыми известковыми потеками—2 арш.
3. Слоистая бурая песчаная глина—1 арш.
Q_1^{2f} 4. Слоистый среднезернистый желтый песокъ, виденъ на—1 1/2 арш.

750. Въ с. Марковцы на лѣвомъ берегу выходы известняковъ: 1) въ лѣсу, по дорогѣ въ Головчинскіе Млынки, 2) внутри села на улицѣ въ видѣ естественной мостовой, 3) при спускѣ къ винокуренному заводу. Известнякъ добывается въ большомъ количествѣ на крестьянскихъ поляхъ къ сѣверу отъ села и на площади „за звѣринцемъ“ усадьбы помѣщика; въ выемкахъ на послѣдней наблюдается:

1. Почва.
2. Разрушенные известняки—2 арш.
N_1^{3a} 3. Пластинчатые слитно-оолитовые известняки бѣловатые и охристо-бурые съ ядрами и отпечатками *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Cardium vindobonense* (на крестьян. поляхъ еще и *Mactra Fabreana*)—до 2 1/2 саж.
4. Подстилается, говорятъ, пескомъ съ водою.
5. Гранитъ?

751. Къ с. Щедрово возвышенности плато приближаются къ лѣвому берегу Буга, ограничивая здѣсь пониженную полосу у с. Горбасово. По правому берегу у плотины Щедрова выступаетъ крупнозернистый гранитъ; въ каменоломняхъ ниже села обнаженъ свѣтло-сѣрый крупнозернистый и темно-сѣрый мелкозернистый граниты съ гранатами. По лѣвому берегу у плотины—лёссъ въ 3—4 саж. мощностью.

752. Р. Волкъ впадаетъ въ Бугъ справа въ обширный прудъ с. Щедрова; она беретъ начало въ с. Верхніе Волковцы у возвышенностей въ 172,4 саж. (къ югу отъ села) Днѣстровско-бугскаго водораздѣла (съ р. Смотричъ); близъ м. Деражни она принимаетъ справа ручей Волчецъ, истоки котораго лежатъ къ сѣверу отъ д. Антоновцы, близъ высотъ въ 173,5 саж. Верховья Волка и Волчеца имѣютъ долины съ закрытыми склонами, часто затянутыми лёссомъ и делювіальными образованіями, сквозь которые проглядываютъ мѣстами желтые и сѣро-зеленоватые пески съ конкреціями песчаника, а также подстилающія ихъ и переслаивающіяся съ ними зеленовато-сѣрыя буро-пятнистыя глины (N_1^{3a-b}, N_1^{3b}?), возрастъ которыхъ опредѣляется лишь сравненіемъ ихъ съ соотвѣтствующими, петрографически сходными, отложеніями къ сѣверу отъ Проскурова и къ югу отъ м. Деражни (Кричное, Корычинцы № 754). Отсутствіе обнаженій на Днѣстровско-бугскомъ водораздѣлѣ не даетъ возможности вполнѣ увѣренно опредѣлить отношеніе, въ какомъ стоятъ указанныя песчано-глинистыя отложенія средняго сармата къ известнякамъ и покрывающей ихъ глинисто-мергельной группѣ нижне-сарматскихъ образованій, которыя выступаютъ въ близкомъ разстояніи отъ верховьевъ р. Волка по Днѣстровскимъ притокамъ (напр. въ с. Гилятинцы къ западу отъ м. Фельштина по р. Смотричу, близъ м. Шаровки и с. Деревянная Вербка по р. Ушицѣ). Повидимому, песчано-глинистыя средне-сарматскія отложенія верховьевъ р. Волка занимаютъ болѣе высокое батрологическое положеніе по сравненію съ Днѣстровскими нижне-сарматскими слоями (выше уровня 140—145 саж.), являясь пріуроченными въ данной области къ болѣе высокимъ водораздѣльнымъ мѣстамъ; если, однако, средне-сарматскіе слои по системѣ р. Волка иногда (въ сторону востока) залегаютъ на болѣе низкихъ уровняхъ (около 130 саж.), соотвѣтствующихъ уровнямъ залеганія нижне-сарматскаго горизонта въ долинахъ Днѣстровской системы (въ с. Гилятинцы 136—138 саж., выше с. Мурованной Вербки до 140—144 саж.), то это зависитъ, повидимому, отчасти отъ мѣстнаго паденія слоевъ на *O* (въ силу неровностей постели), отчасти отъ несогласнаго налеганія средне-сарматскихъ отложеній на размытой поверхности нижне-сарматскихъ породъ. Послѣднее обстоятельство болѣе явственно обнаруживается, напр., въ окр. Меджибожа и по нижнему теченію р. Волка, т.-е. тамъ, гдѣ нижній и часть средняго сармата выражены известняками.

Вышеизложенное позволяетъ допускать, что въ области верховьевъ р. Волка 1) подъ средне-сарматскими (неопредѣленнаго характера) песчано-глинистыми образованіями залегаютъ нижне-сарматскіе слои, вѣроятно, въ видѣ глинисто-мергельной свиты вверху и извест-

няковъ—внизу, 2) общая мощность сарматскихъ слоевъ значительна въ 40—50 саж., 3) сарматскіе слои въ верховьяхъ р. Волка подстилаются, вѣроятно, сеноманскими песчано-роговиковыми образованіями, въ низовьяхъ же этой рѣки—гранитами (с. Снитовка), 4) отчасти неровности и неоднородность дна, на которомъ отлагались сарматскія образованія, отчасти размываніе поверхности нижне-сарматскихъ слоевъ создали условія, при которыхъ слои нижняго и средняго сармата двухъ довольно близко лежащихъ пунктовъ могутъ оказаться почти на одномъ уровнѣ.

Въ с. Верх. и Ниж. Волковцы склоны долинъ закрыты; въ балкахъ къ югу отъ перваго и сѣверу отъ второго (къ с. Малиничи, № 731), проглядываетъ песокъ и конкреціонный сѣроватый пластинчатый песчаникъ ($N_1^{3\,b}$?). Въ с. Шумовцахъ выступаетъ изъ подъ лёсса грязно-зеленоватая пестрая глина. Въ с. Баламутовкѣ, на правомъ притокѣ, у усадьбы,—значительное скопленіе лёсса, на спускахъ и подъемахъ проглядываетъ въ промоинахъ зеленоватая пестрая глина (N_2?). У с. Свинное дно долины р. Волка лежитъ на ур. 134,5 саж., расширяется и занято торфяникомъ и болотами. Впадающія справа и слѣва балки съ закрытыми склонами. Выше м. Деражни лѣвый берегъ пологій, покрытъ лёссомъ, но здѣсь уже близко къ поверхности лежитъ известнякъ ($N_1^{3\,a-b}$); ниже мѣстечка кирпичный заводъ на лёссѣ.

753. Впадающая справа у м. Деражни р. Волчекъ имѣетъ въ верховьѣ ступенчатые (отъ оползней песковъ) закрытые склоны. Въ м. Михалполѣ у дороги въ Загинцы—выемки въ лёссѣ. Въ с. Загинцахъ изъ подъ буроватой глины выступаетъ грязно-зеленая глина съ мергельными стяженіями (N_2?).

754. Ниже Деражни въ р. Волкъ впадаетъ справа обширная балка, верховьями своими подходящая къ с.с. Карычинцамъ, Буцневой, Нов. и Стар. Гутѣ, а также развѣтвленіями къ с. Кальна Деражня.

Въ устьѣ балки въ д. Криничное выступаютъ на правомъ берегу у плотины оолитовые известняки (N_1^{3a}), мощ. въ 5—6 саж., съ сильно разрушенной поверхностью, въ которую вдается языками покрывающая ихъ буроватая глина; въ нихъ найдены: *Ervilia podolica*, *Donax dentiger*, *Tapes*; изъ основанія известняковаго обрыва выходятъ ключи холодной нѣсколько желѣзистой воды. Противоположный лѣвый берегъ также сложенъ известняками, образующими „плоскогоріе, по которому идетъ желѣзный путь“ [1]) на 56—57 верстѣ.

[1]) 107, стр. 27.

Известняки эти протягиваются далеко на югъ отъ с. Криничное по склонамъ балки и ея развѣтвленій (къ Ст. и Нов. Гутамъ, Деражни и др.), съ появленіемъ къ верховьямъ вышележащихъ слоевъ. Верстахъ въ 5 на югъ отъ Криничнаго, въ уроч. Водяное, у 55—56 версты линіи ж. д., въ каменоломняхъ на правомъ склонѣ наблюдается:

1. Почва и буроватая глина съ линзами свѣтло-буроватаго суглинка—$2^1/_2$ арш.

N_2? 2. Грязно-зеленая съ охристыми пятнами глина съ крупными стяженіями извести до 3 арш.

? 3. Буроватый глинистый песокъ, мѣстами косвенно слоистый, въ основаніи содержитъ сильно вывѣтрѣлые кусочки нижележащаго известняка—1 саж.

N_1^{3a-b} 4. Известняки, разрушенные, перекристаллизованные, темно-сѣрые, съ *Mactra Fabreana*, *Cardium obsoletum*, множествомъ *Modiola volhynica*, *Trochus podolicus*, *T. Cardierianus*—1 саж.

N_1^{3a} 5. Болѣе правильный, хотя тоже перекристаллизованный, оолитовый известнякъ безъ окаменѣлостей, аналогичный известняку с. Криничное—$2^1/_2$ саж.

Относительно слоя N 3 трудно высказаться опредѣленно, принадлежитъ ли онъ къ балтскимъ отложеніямъ (N_2?) или же представляетъ уцѣлѣвшее основаніе песчано-глинистой серіи средне-сарматскихъ слоевъ (N_1^{3b}); повидимому, первое предположеніе имѣетъ больше за себя. Что же касается до покрывающей известняки глинисто-песчаной свиты (N_1^{3b}), то она въ обнаженіяхъ не выступаетъ, хотя и присутствуетъ во всей области на высокихъ мѣстахъ; проф. Н. Барботъ-де-Марни имѣлъ случай наблюдать ее въ выемкѣ 49-50 версты ж. д. у с. Карычинцевъ (въ 4—5 вер. къ S отъ каменоломенъ) и далъ [1]) слѣдующее ея описаніе:

[1]) 107, стр. 26.

1. „Бурый лёссъ—1 1/2 арш.
N_2? 2. Зеленая глина съ прослойками и гнѣздами каолина—3/4 арш.
N_1^{3b} 3. Перемежаемость свѣтлыхъ зеленовато-сѣрыхъ и буровато-желтыхъ слюдистыхъ пятнистыхъ песковъ содержащихъ весьма крупкіе образцы *Tapes gregaria* Partsch. и *Cardium protractum* [1]) Eich.—4 1/2 арш.
4. Зеленоватая слюдистая сланцеватая глина—1/2 арш.
5. Такіе же пески какъ № 3 и съ такими же окаменѣлостями—6 арш.
6. Сине-сѣрая липкая сланцеватая глина—1 арш.
7. Песокъ желто-сѣрый съ плитами песчаника".

Весьма важный профиль этотъ, который сохраняетъ свое значеніе для всей области въ предѣлахъ 17-го листа къ югу отъ Буга, является, повидимому, не полнымъ: въ немъ недостаетъ еще нижнихъ глинистыхъ и песчаныхъ горизонтовъ, заключающихъ куски известняка близъ границы съ послѣднимъ.

755. Къ д. Нижняя оолиты тянутся по правому берегу Волка и его притоковъ, а также показываются и на лѣвомъ берегу. Добывается, главнымъ образомъ, твердый мелкозернистый, слегка кремнистый, оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* (N_1^{3a}), идущій на жернова; въ верхнихъ горизонтахъ встрѣчаются перекристаллизов. известняки съ крупными *E. podolica* var. *concinna*. По боковой балкѣ известняки простираются къ с. Кально-Деражня, гдѣ выступаютъ, повидимому, и перекристаллиз. плотные известняки съ *Trochus podolicus* (N_1^{3a-b}).

756. Въ с. Черешенка по правому берегу Волка, въ обрывахъ, достигающихъ 25 саж., расположенъ рядъ каменоломенъ, обнажающихъ лишь нижнюю половину склоновъ. Въ нихъ выступаютъ: мелкозернистые ровнаго зерна оолитовые известняки, иногда съ кремнисто-известковымъ цементомъ, идущіе на жернова и содержащіе ядра и отпечатки *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria* мелкія, *Cardium* и *Cerithium (rubiginosum);* въ этихъ известнякахъ — линзы крупнозернистаго рыхлаго оолита и песка; въ верхнихъ горизонтахъ—плотные перекристаллизованные известняки, ржаво-бураго или сѣроватаго цвѣта. Известники эти относятся къ нижнему сармату (N_1^{3a}); только наверху склоновъ и вверхъ по боковымъ балкамъ показываются перекристаллизов. ноздреватые известняки съ крупными *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria* (N_1^{3a-b}).

Тѣ же известняки выступаютъ и на лѣвомъ берегу, гдѣ они частью смыты.

757. Известняки Черешенки тянутся по правому берегу Волка въ с. Снитовку до винокуреннаго завода (частью и ниже); внутри же села склоны понижаются и у плотины выступаетъ гранитъ (γ). На лѣвомъ берегу Волка противъ с. Снитовки также выступаютъ (слабо) известняки; здѣсь въ устьѣ лѣвой балки с. Шпичинцы, у плотины, обнаженъ оолитовый известнякъ и подстилающій его ярко-охристый песокъ (N_1^{3a}). Вверхъ по этой балкѣ известняки протягиваются до с. Разсохъ и скрываются подъ песчано-глинистыя образованія къ с. Шпичинцы.

758. Ниже с. Снитовки известняки снова высоко подымаются на склонахъ праваго берега р. Волка, и образуютъ покрытыя мхомъ скалы на склонахъ правой боковой балки хутора Ревуха; здѣсь на вершинѣ склоновъ выступаетъ плотный ноздреватый известнякъ съ *Trochus podolicus, Mactra Fabreana, Modiola volhynica, Cardium obsoletum* (N_1^{3a-b}). Известняки въ основаніи склоновъ представляютъ собою, повидимому, нижне-сарматскіе оолиты (N_1^{3a}).

759. Въ д. Тарловкѣ выступаютъ какъ по правому берегу Волка, такъ и по лѣвому (вдоль боковой балки), оолитовые и плотные ноздреватые известняки (N_1^{3a-b}?).

760. Въ д. Рудня, у мельницы (уроч. Закотъ), по правому и лѣвому берегу Волка выступаютъ въ основаніи склоновъ граниты (γ), которые подымаются на полъ версты выше мельницы. По лѣвой балкѣ, у Рудни, находятся заброшенныя ломки известняка, равно какъ и по правому берегу, на углу, образуемомъ долиною р. Волка и склономъ къ Летичевской низменности.

761. Близъ устья р. Волка, на его правомъ берегу расположенъ г. Летичевъ съ предмѣстьемъ Заволкъ—на лѣвомъ берегу. Лѣвый берегъ возвышенъ и понижается на сѣверъ;

---

[1]) Основываясь на сравненіи съ фауною этихъ же песковъ въ с. Головчинцахъ (№ 830), можно полагать, что это *Cardium obsoletum*.

высота же праваго берега рѣзко падаетъ ниже д. Рудни къ обширной низменности, протягивающейся полосою, до 15 верстъ шириною, между Летичевымъ и Литиномъ и названной [1]) мною Летичевской. Низменность эта ограничена съ юга, запада и сѣвера возвышенностями, геологическое строеніе которыхъ, въ общемъ, сходно, съ профилемъ въ уроч. Водяное и с. Карычинцахъ (№ 754), т. е. слагается изъ нижне и средне-сарматскихъ известняковъ внизу и мощной песчано-глинистой свиты средне-сарматскихъ слоевъ вверху, покрытыхъ, въ свою очередь, балтскими песками и глинами и послѣтретичными буроватыми глинами, иногда лёссовидными суглинками и лёссомъ. Низменность получилась, именно, вслѣдствіе того, что на ея площади сняты эрозіей всѣ вышележащія образованія, кромѣ известняковъ [2]). Геологическое строеніе Летичевской низменности представляетъ, слѣдовательно, ту особенность, что средне-сарматскіе известняки (нижне-сарм.—не встрѣчены) лежатъ здѣсь почти на поверхности, слабо покрываясь или слоемъ одной почвы или, сверхъ того, песками и суглинками рѣчного происхожденія. Въ Снитовкѣ и Руднѣ уже показались граниты, подстилающіе известняки; здѣсь, на площади Летичевской низменности, граниты подымаются надъ уровнемъ известняковъ въ западной половинѣ низменности, гдѣ и находится восточная граница распространенія сарматскихъ слоевъ. Особенность поверхности низменности состоитъ въ томъ, что на ней 1) чрезвычайно слабо выражены водораздѣлы (главный водораздѣлъ, между р. Бугомъ и Згаромъ, проходитъ почти по срединѣ, по линіи с. Кожуховъ-Литинка, близъ выходовъ кристаллическихъ породъ) и 2) расположенъ рядъ холмовъ округлыхъ или вытянутыхъ въ NW—SO направленіи и сложенныхъ въ западной части известняками, въ восточной, около с. Вонячина, кристаллическими породами. Общій видъ и очертанія низменности, рѣчныя песчано-глинистыя поверхностныя ея отложенія, рельефъ низменности съ ея вытянутыми холмами эрозіоннаго происхожденія—все это говоритъ въ пользу допущенія, что Летичевская низменность представляетъ собою древнюю (Q_1^{2f} или Q_1^1) рѣчную долину (см. III часть § 8).

Геологическое строеніе территоріи г. Летичева въ схемѣ таково: 1) почва, 2) буровато-желтые суглинки и пески отъ 0—3 ар., 3) разрушенный известнякъ „грузъ“ — до 2 ар., 4) известняки (N_1^{3b}) до 8—10 арш., внизу водоносные и имѣющіе здѣсь иногда прослои песка, 5) гранитъ, вверху иногда каолинизированный. Нерѣдко почва залегаетъ непосредственно на разрушенныхъ известнякахъ.

На правомъ берегу р. Волкъ у плотины изъ подъ известняка (N_1^{3b}) выходитъ родникъ съ температурою 8°R.

Въ колодцѣ казеннаго очистного склада прошли [3]):

1. „Черноземъ—2 арш.
2. Q_1^{3lse} Желтая песчаная глина—3½ арш.
3. N_1^{3b} Мактровый водоносный известнякъ—3 арш.

Удовлетворительнаго качества вода содержитъ 36,96—38,70 частей солей (на 100 тыс. частей воды), изъ нихъ CaO 15,82, MgO—2,68, $(KNa)_2$ 0—2,88, Cl—0,71, SO_2—0,36 NH_3—0,04. Хамелеона на окис. орг. вещ.—0,9481. Общая жесткость—21,5°, постоянная жесткость—2,3°″.

У Летичева впадаетъ справа въ р. Волкъ ручей, верховья котораго лежатъ на возвышенностяхъ къ югу отъ низменности; склоны долины закрыты; въ с. Войтовцы колодцы глубиною въ 4—5 саж. проходятъ пески (N_1^{3b}, надъ—известняковые). По лѣвому склону этой балки, на спускѣ дороги Волковинцы-Летичевъ съ возвышенностей въ Летическую низменность, обнажаются въ оврагахъ известняки (N_1^{3b}), къ которымъ прислонены сѣроватые пески низменности (Q_1^{2f}), слагающіе (вмѣстѣ съ буроватыми глинами) почву низменности по лѣвому берегу ручья къ предм. Залетичевкѣ.

Въ ближайшихъ окрестностяхъ Летичева, на низменности имѣются ломки и обжиганіе известняковъ, сосредоточенные преимущественно на указанныхъ холмахъ—„могилахъ“. Таковы: могила Зеленая къ югу отъ Литинскаго тракта, Круглая могила—къ сѣверу отъ него,

---

[1]) 169, стр. 5.

[2]) Подобное строеніе имѣетъ и мѣстность въ окр. Меджибожа и полосою по лѣвому (частью и правому) берегу Буга между Меджибожомъ и Летичевымъ.

[3]) И. Синцовъ. О бур. и коп. колод. очист. складовъ. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. ч. XLI, вып. 2, стр. 316.

вытянутые холмы ур. Дерновки по Новоконстантиновской дорогѣ и выходы известняковъ въ кюветахъ дороги къ с. Щедрово; въ первыхъ двухъ мѣстахъ вырабатывается плотный мембранипоровый известнякъ (N_1^{3b}) изъ подъ слоя груза и почвы, во вторыхъ выступаютъ неправильно-оолитовые и раковинные известняки съ крупными *Tapes gregaria, Mactra Fabreana,* а также плотный слегка песчаный известнякъ съ *Cardium obsoletum, Modiola volhynica* и *marginata.*

762. Ниже с. Щедрова (№ 751), гдѣ р. Волкъ впадаетъ въ Бугъ, лѣвый берегъ послѣдняго возвышенный, затянутый лёссомъ, правый—сходный съ Летичевомъ. Въ с. Сусловцы колодцами (въ волости) проходятъ известнякъ (N_1^{3b}). Къ югу отъ села по правому берегу (по дорогѣ въ Щедрово) каменоломни на холмахъ, гдѣ наблюдается:

1. Черноземъ.
2. Разрушенные известняки („грузъ“)—2 арш.

N_1^{3b} 3. Метаморфизованные плитняковые и неправильно-оолитовые известняки съ крупными *Tapes gregaria,* рѣдко *Mactra Fabreana*—$2^1/_2$ арш.

Въ Сусловцахъ впадаетъ справа ручей, берущій начало на краю возвышенностей, ограничивающихъ низменность съ юга. По правому и лѣвому низменнымъ берегамъ этого ручья ниже с. Вербки расположены ломки и известковыя печи (Вербецкія вапнярки); въ выемкахъ выступаютъ мембранипоровые и раковинные известняки. Въ выемкахъ лѣваго берега, у Литинскаго тракта (и далѣе къ ур. Дерновкѣ) наблюдается:

1. Почва, съ прослоями разрушенныхъ кусочковъ известняковъ.
2. „Грузъ“, вдающійся языками въ нижележащую породу.

N_1^{3b} 3. Мембранипоровый известнякъ, то пористый легкій, то перекристаллизованный съ участками плотнаго бураго натечно-слоистаго известняка; известнякъ скорлуповатаго сложенія съ трещинами и вертикальными, иногда вѣтвящимися, полостями (слѣды водорослей); окаменѣлости рѣдки: *Membranipora lapidosa, Modiola volhynica, marginata, Cardium obsoletum.* Въ сосѣднихъ выемкахъ мшанковый известнякъ замѣщается оолитовыми и раковинными плотными или рыхлыми известняками, которые, очевидно, откладывались въ промежуткахъ между кучевыми мшанковыми постройками и содержатъ обиліе окаменѣлостей: *Mactra Fabreana, M. podolica, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Döngingki, Loveni, Modiola Dcnysiana, Trochus podolicus, Woronzovii, marginatus, papilla, Feneonimus, Rollandianus, Phasianella* pl. sp. и др.

По правому берегу ручья, по дорогѣ Вербка-Антоновка, въ каменоломняхъ на холмахъ добываются сходные известняки. Каменоломни закладываются на холмахъ или тамъ, гдѣ известняки слабо покрыты другими образованіями. Къ с. Вербкѣ и далѣе на югъ, къ Майдану Вербецкому, увеличивается мощность покрывающихъ известняки песковъ и буроватыхъ глинъ среди отложеній низменности (Q_1^{2f}); къ Майдану, вѣроятно, появляются и надъ-известняковые песчано-глинистые слои (N_1^{3b}).

Близъ с. Сусловцевъ, по правому и лѣвому берегу Вербецкаго ручья, разбросаны каменоломни. На лѣвомъ берегу, у Новоконстантиновскаго тракта, на вытянутомъ въ NW направленіи холмѣ и др. мѣстахъ выступаютъ въ каменоломняхъ перекристаллизованные пластинчатые известняки съ крупными *Tapes gregaria* и песчанистые известняки съ мелкими *Cardium obsoletum, Modiola* и др. (N_1^{3b}). На правомъ берегу, вдоль той же дороги находится тоже рядъ выемокъ, особенно на холмѣ „Бѣлая“, гдѣ вскрытъ раковинно-мшанковый известнякъ съ *Mactra Fabreana.*

763. Въ с. Поповцы лѣвый берегъ долины р. Ю. Буга закрытый; на правомъ выступаетъ изъ-подъ поверхностныхъ песковъ и суглинковъ Летичевской низменности известнякъ (N_1^{3b}); у церкви онъ образуетъ естественную мостовую. По дорогѣ въ д. Антоновку рядъ выемокъ перекристаллизованнаго известняка съ *Mactra Fabreana, Trochus podolicus* и др. (N_1^{3b}). Впадающія слѣва въ Бугъ балки имѣютъ закрытые склоны; мѣстность на W повышается съ появленіемъ надъизвестняковыхъ песчано-глинистыхъ слоевъ (см. № 761).

764. Ниже Поповцевъ впадаетъ справа въ Бугъ неглубокая балка д. Антоновки съ пологими склонами. Отчасти вслѣдствіе пониженія къ Ново-Константинову уровня Летичевской низменности здѣсь выступаютъ кристаллическія породы: 1) глыбы гранита къ югу отъ Антоновки

на Летичевской дорогѣ, 2) внутри деревни по берегамъ балки. Въ связи съ этими породами къ сѣверу отъ Антоновки, на западъ отъ тракта, добывается каолинъ; въ выемкахъ видно:

1. Почва.
N_1^{3b} 2. Разрушенные сарматскіе известняки съ *Buccinum duplicatum, Trochus podolicus, Tapes gregaria* и др.—1 арш.
3. Нечистый бѣловатый и желтоватый каолинъ съ кусками неразложившихся кварца и полевого шпата; на немъ довольно обильный водный горизонтъ.

По правому берегу балки, къ NW отъ Антоновки, выступаютъ и добываются известняки (N_1^{3b}).

765. М. Новый Константиновъ расположено въ устьѣ плоской съ пологими склонами балки р. Тесовки, берущей начало съ одной стороны у южныхъ возвышенностей (близъ с. Дьяковцы и Погорѣлое), съ другой—у водораздѣла среди Летичевской низменности (близъ с. Кусиковцевъ). По лѣвому берегу этой балки близъ Новаго Константинова расположены на холмахъ ломки известняка (N_1^{3b}), нынѣ заброшенныя, но въ свое время подробно описанныя [1]) Эйхвальдомъ. Здѣсь найдены слѣд. формы: *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Trochus podolicus, Buccinum duplicatum* и др.

Само мѣстечко расположено на новыхъ рѣчныхъ отложеніяхъ (Q_2^{al1}), лежащихъ на гранитахъ; послѣдніе выступаютъ на лѣвомъ берегу Буга въ с. Кудинкѣ и ниже.

Верховья долины р. Тесовки проходятъ по низкимъ, часто болотистымъ, мѣстамъ Летичевской низменности и имѣютъ пологіе закрытые склоны, на которыхъ иногда проглядываютъ желтые суглинки и подстилающіе ихъ желтые пески (с. Россоха). Справа въ нее открывается рядъ балокъ (у с. Яновцы, Зиновинцы), берущихъ начало на возвышенностяхъ, ограничивающихъ низменность съ сѣвера; склоны ихъ закрыты, но можно думать, что на этихъ возвышенностяхъ (въ болѣе западныхъ частяхъ) имѣются надъ-известняковые песчано-глинистые слои (N_1^{3b}); поверхность гранитовъ здѣсь также подымается и они принимаютъ крупное участіе въ сложеніи возвышенностей (особенно въ болѣе восточныхъ частяхъ).

Впадающія слѣва въ Бугъ балки с. Юрченки, Щербаны, Рожаны и др. берутъ начало на возвышенностяхъ, подымающихся съ западной стороны Летичевской низменности. Съ этихъ возвышенностей (напр. при дорогѣ въ с. Чехи, у корчмы Забара) открывается поучительный для оріентировки видъ на низменность и отношеніе ея къ окружающимъ возвышенностямъ. Склоны этихъ балокъ закрыты, по судя по небольшимъ выходамъ въ с. Чехи, Сковородкѣ и т. д., можно полагать, что въ сложеніи этихъ возвышенностей принимаютъ участіе: падъ-известняковые пески съ песчаниками и глинами (N_1^{3b}), известняки (N_1^{3b-a}) и частью, особенно, въ береговой полосѣ Буга кристаллическія породы.

766. Ниже м. Ново-Константинова кристаллическія породы (преимущественно граниты) образуютъ почти непрерывные скалистые выходы по лѣвому, а ниже, близъ с. Гули, и по правому берегу; съ поверхности гранитныя скалы вывѣтрѣлыя и покрытыя мхомъ. По лѣвой боковой балкѣ внутри с. Свѣчное выступаютъ сѣрые мелкозернистые граниты съ шлирами красноватаго гранита; покрыты они (въ береговой полосѣ) желтымъ пескомъ и лёссомъ. Ниже с. Свѣчного гранитныя скалы (подъ лёсомъ) достигаютъ значительной высоты въ 8—10 саж., но ниже лѣвый берегъ Буга понижается къ устью лѣваго притока—р. Иквы (Бужской, въ отличіе отъ Иквы Горынской). Правый берегъ Буга ниже с. Гули также съ высокими гранитными скалами.

767. Р. Иква Бужская беретъ начало у возвышенностей водораздѣла Случъ-Бужокъ близъ с. Галюнки—Михайловцы (№ 428). Склоны рѣчной долины въ верховьяхъ большей частью закрыты (с. Верхняки, Погорѣлая); мѣстами проглядываютъ желтые пески съ конкреціями песчаника (N_1^{3b}). Въ с. Сковородки, на правомъ притокѣ (называемомъ иногда также Иквою), на берегу пруда у мельницы, наблюдается:

1. Желто-бурая глина съ пластинчатыми известковыми стяженіями, одѣвающая склоны балки—2 арш.

---

[1]) 38, p. 73.

N_3^{1b} 2. Буроватый песокъ съ самыми причудливыми конкреціями известковаго песчаника съ отпечатками и ядрами *Mactra* sp., *Tapes gregaria*, *Donax lucidus*, *Cardium obsoletum*—виденъ 1 саж.

3. Плотный плитняковый слюдистый песчаникъ, иногда глинистый—виденъ на 1 арш.

Сарматскія породы (надъ—известняковой серіи) вполнѣ сходны съ с. Галюнки и м. Красиловымъ.

768. Въ с. Немиринцахъ въ долинѣ Иквы—торфяное поле. На склонахъ и въ правой балкѣ къ с. Лашки выступаетъ мѣстами желтый песокъ и песчаникъ (N_1^{3b}). Тоже въ с. Деркачахъ и Кантивкѣ. Въ м. Пилявѣ показываются изъ-подъ этихъ песчано-глинистыхъ породъ и известняки (N_1^{3b}). Здѣсь, именно, въ урочищѣ „Ровы“, къ сѣверу отъ мѣстечка, разрабатываются твердые оолитовые известняки, прослоенные рыхлыми оолитами съ *Tapes gregaria*, *Mactra Fabreana*, *Modiola volhynica* и др. плохо сохранившимися формами (N_1^{3a-b}).

769. Выходы сарматскихъ известняковъ по берегамъ Иквы виже м. Пилявы тянутся почти непрерывною полосою до м. Стар. Синявы.

Въ оврагѣ по лѣвому берегу Иквы у д. Млынки выступаютъ:

1. Почва и лёссовидная глина.

N_1^{3b} 2. Грязно-зеленоватыя глины съ известковистыми стяженіями съ прослоями песка.

3. Сѣроватый песокъ.

4. Охристо-бурый косвенно наслоенный песокъ.

5. Оолитовый известнякъ съ *Mactra Fabreana* и др.; виденъ до дна долины на—3 саж.

Около водяной мельницы д. Млынковъ и ниже ея, въ оврагахъ лѣваго берега Иквы, оолитовые известняки (слоя n° 5) выступаютъ съ мощностью въ 4 и болѣе саженей; они переслаиваются съ известняками раковинными, иногда сильно перекристаллизованы, съ прожилками натечно-слоистыхъ известняковъ; ядра и отпечатки *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*, *Trochus podolicus*, *T. Cordierianus* и др. Въ береговой полосѣ известняки покрыты здѣсь слоевъ „груза“ изъ разрушенныхъ известняковъ и бурой песчанистой глиной; но далѣе на сѣверъ отъ рѣки, вглубь водораздѣльныхъ возвышенностей, известняки и здѣсь скрываются подъ песчано-глинистую серію слоевъ.

Въ с. Телѣжинцахъ такіе же известняки выступаютъ по правому берегу Иквы (съ старыми ломками) съ ихъ продолженіемъ на томъ же берегу въ д. Русановкѣ.

770. Въ м. Старой Синявѣ сарматскіе слои выходятъ во многихъ мѣстахъ: выше мѣстечка по правому берегу, на улицахъ предм. Заставцы въ видѣ естественной мостовой, по правому берегу ниже мѣстечка, по лѣвому берегу близъ сахарнаго завода и, самые значительные выходы, въ ур. Мазуры къ сѣверу отъ мѣстечка (Лысогоры), по лѣвому склону лѣвой боковой балки, идущей отъ пункта въ 157,3 саж. водораздѣла Случъ-Бугъ (см. № 439) близъ с. Ивки. Въ ур. Мазуры въ молодыхъ оврагахъ наблюдается:

$Q_1^{3\,ls}$ 1. Лёссъ, на которомъ работаетъ близлежащій кирничный заводъ—$1^1/_2$ саж.

N_1^{3b} 2. Грязно-зеленоватыя, иногда неправильно-волнисто наслоенныя буро-пятнистыя глины съ прослоями зеленовато-сѣраго песка и съ крупными известковыми стяженіями, количество которыхъ наростаетъ вверху—2 саж.

3. Сѣроватые съ прослоями охристо-бурыхъ пески, связанные съ n° 2 и 4 переходами—2 арш.

4. Охристо-буровато-желтый косвенно-наслоенный песокъ, въ основаніи съ кусочками разрушенныхъ известняковъ—2 арш.

5. Ограниченный довольно ровной поверхностью оолитовый известнякъ, мѣстами очень перекристаллизованный, съ ядрами *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*—виденъ на 2 саж.

Это обнаженіе показываетъ отчасти составъ тѣхъ породъ, подъ которыми скрываются известняки (N_1^{3b}), при чемъ этотъ составъ близокъ къ тому, который наблюдается также въ возвышенностяхъ къ югу отъ Летичевской низменности и въ верховьяхъ р. Иквы.

Выше балка с. Ивки закрыта и остается неизвѣстнымъ составъ слоевъ выше n° 2;

повидимому, на водораздѣльныхъ высотахъ залегаютъ наверху пески и зеленоватыя пестрыя глины (N_2?).

771. Ниже м. Синявы берега Иквы закрыты; лѣвый пологій берегъ у д. Куропачино отступаетъ, оставляя мѣсто для торфянаго поля на широкомъ днѣ долины.

Въ с. Илятки впадаетъ въ Икву справа обширная балка, идущая отъ с. Дашковцевъ. Верховье ея закрыто, но въ с. Чехи, въ оврагахъ у Ново-Константиновской дороги къ югу отъ села, неясно (по частямъ) выступаютъ:

1. Лёссовидная глина.
N_1^{3b} 2. Грязно-зеленоватыя съ охристыми пятнами глины съ известковыми стяженіями.
3. Желтые и охристо-бурые пески.
4. Оолитовые известняки, выступающіе верхними горизонтами.

Ниже с. Чехи на правомъ склонѣ балки вплоть до с. Илятки выступаетъ известнякъ, немного вырабатываемый, покрытый тѣми же породами, что въ Чехи. По лѣвому склону балки известнякъ также выступаетъ близъ ея устья, на подъемѣ мимо парка.

Такимъ образомъ и по правой сторонѣ р. Иквы водораздѣлы сложены надъ-известняковой глинисто-песчаной серіей (N_1^{3b}), вѣроятно, съ прибавленіемъ въ болѣе высокихъ пунктахъ и неопредѣленныхъ песчано-глинистыхъ породъ (N_2?).

772. Ниже с. Илятки р. Иква образуетъ значительный прудъ, принадлежащій этому селу; здѣсь у мельницы (Илятицкіе млынки), особенно на лѣвомъ берегу,—скалы гранита.

Въ с. Нов. Синявкѣ граниты выходятъ у пруда, образуютъ высокія скалы у церкви, противъ винокуреннаго завода и своими выходами по лѣвому берегу сопровождаютъ теченіе р. Иквы до впаденія ея въ Бугъ.

773. Въ с. Думенкѣ и Чудиновцахъ узкая долина р. Буга ограничена на обоихъ берегахъ почти сплошными скалами гранита, достигающими здѣсь значительной высоты (въ 8 и болѣе саж.).

На лѣвомъ берегу, между с. Чудиновцами и Березно, въ боковой балкѣ находятся небольшія ломки сѣраго гнейса, простирающагося на NW и падающаго на SW; на правомъ берегу непрерывные выходы гранитовъ.

Къ кристаллическимъ породамъ этого района относится краткое указаніе [1]) проф. Тарасенко о нахожденіи здѣсь интересныхъ разностей грапита съ гиперстеномъ и діаллагомъ, а также связанныхъ съ ними сіенито-діоритовыхъ породъ съ тѣми же минералами.

774. Въ с. Березно впадаетъ въ Бугъ слѣва балка, идущая отъ с. Адамполя; верховья ея съ закрытыми склонами; кристаллическія породы подымаются, повидимому, до с. Кумановцы. Въ с. Шпичинцы въ нее впадаетъ слѣва двойная балка, состоящая изъ вѣтви, идущей съ сѣвера (отъ с. Фердинандова) съ террассовидными образованіями на пологихъ склонахъ (особ. правомъ) и изъ южной вѣтви, начинающейся у х. Забара.

Кристаллическія породы выступаютъ въ с. Березномъ не только по правому и лѣвому берегамъ Буга, но протягиваются поперекъ долины (стремнины) въ видѣ округлыхъ глыбъ, на которыхъ покоится плотина.

Въ береговыхъ пониженныхъ обнаженіяхъ наблюдается лишь гранитъ, покрытый желтыми лёссовидными глинами. Также внутри села у плотины на вышеупомянутомъ лѣвомъ притокѣ выходитъ красноватый гранитъ, покрытый бѣловатыми каолиновидными продуктами вывѣтриванія и лёссовиднымъ суглинкомъ.

Въ с. Березно сохраняются и крайніе восточные лоскуты сарматскаго покрова, залегающіе отчасти среди выступовъ неровной поверхности кристаллическихъ породъ. Въ оврагѣ у подъема изъ села къ кладбищу наблюдается:

1. Закрывающій склоны лёссовидный суглинокъ, внизу глинистый бурый—до 3 саж.
N_1^{3b} 2. Тонкослоистыя грязно-зеленыя и желтоватыя глины, проглядывающія частями; въ верхнихъ ихъ горизонтахъ, близъ вершины плато, проходитъ бѣловатый мергель съ *Tapes gregaria* (мелкія округлыя формы), *Cardium*, *Hydrobia*—до $2^1/_2$ саж.

---

[1]) 158, стр. LII—LIV.

3. Известняки, въ основаніи сильно метаморфизованные, пластинчатые, съ большой примѣсью песка и кварцевыхъ галекъ; выше залегаютъ раковинные и спирорбисово-оолитовые известняки; въ нихъ отпечатки и ядра *Mactra Fabreana*, *Cardium Döngingki, papyraceum* var. *inflata*, *obsoletum*, *Fittoni*, cf. *Fischerianum*, *Donax lucidus*, *novorossicus*, *Modiola volhynica*, *Trochus podolicus* cum var., *T. Omaliusii*, *Buccinum duplicatum* и др. Эти прибрежнаго типа известняки даютъ невысокаго качества известь—2 саж.
4. Зеленоватый глинистый песокъ съ крупными кусками кварца, виденъ—на $1^1/_2$ арш.
5. Ниже слѣдуютъ, вѣроятно, каолинообразные продукты вывѣтриванія и граниты, выступающіе въ пониженной береговой полосѣ.

Къ востоку отъ этого оврага на огородахъ крестьянъ известняки n° 3 добываются глубокими штольнями; въ отбросахъ здѣсь встрѣчены еще мергелисто-песчаные сростки съ *Cardium, Trochus* и др., указывающіе на то, что глинисто-песчаная серія слоевъ n° 2 болѣе разнообразна по составу, чѣмъ это можно было видѣть въ оврагѣ.

775. Ниже с. Березного, на днѣ первой отъ села боковой балки р. Буга, въ уроч. Городокъ, на поляхъ с. Соколова, шахтами въ $1^1/_2$—2 саж. достигаютъ того же известняка, повидимому, сильно разрушеннаго; это—крайній извѣстный восточный выходъ сарматскихъ слоевъ по Бугу, въ этой его части, которые простираются, повидимому, еще немного дальше на востокъ, измѣняя своей петрографическій обликъ, какъ это показываетъ буровая скважина въ с. Войтовцахъ.

776. Въ с. Крутневѣ добываютъ нечистый каолинъ (внутри села); возвышенности праваго берега достигаютъ значительныхъ размѣровъ, но балки ихъ, повидимому, лишены обнаженій; въ промоинахъ выступаютъ пески и глины (N_1^{3b}). На лѣвомъ берегу Буга значительныя скалы гранита.

Тоже въ с. Лелётки на правомъ и лѣвомъ берегахъ Буга у моста расположены выходы гранита (каменоломни).

777. Ниже с. Лелётки долина р. Буга значительно расширяется и имѣетъ мѣстами неясныя террассы. Въ началѣ этого расширенія долины расположенъ на лѣвомъ берегу г. Хмѣльникъ съ предм. Юридикою и Угриновкою на правомъ. Выше города по лѣвому берегу имѣются выходы крупнозернистыхъ сѣроватыхъ гранитовъ, среди которыхъ проходитъ на землѣ предм. Мазуровки жила (?) почти черной мелкозернистой породы съ игольчатыми кристаллами гиперстена; порода эта выступаетъ въ основаніи береговыхъ обрывовъ, въ видѣ округлыхъ глыбъ. Правый же берегъ Буга выше города болѣе пологій и закрытый; возвышенности этого берега отходятъ дальше отъ рѣки; въ ихъ сложеніи принимаютъ, повидимому, преимущественное участіе уже не сарматскіе глинисто-песчаные слои, а кристаллическія породы, покрытыя новѣйшими глинами и песками (Q_1^{2f}).

На лѣвомъ берегу внутри города кристаллич. породы (гранитъ) выступаютъ: 1) въ основаніи холма съ замкомъ, покрываясь рѣчными песками съ современными раковинами (Q_2^{al1}), 2) у моста черезъ Бугъ, 3) на выѣздѣ въ м. Улановъ.

Кристаллическія породы являются мѣстами очень слабо покрытыми песками и глинами, относительно возраста которыхъ часто не имѣется указаній. Колодезь очистного склада прошелъ внутри этихъ покровныхъ образованій слѣд. слои, по даннымъ И. Ф. Синцова [1]):

„1. Черноземъ—2 арш.
2. Суглинокъ—$1^1/_2$ арш.
3. Глина и песокъ палеогеноваго (?) возраста—7 саж. 2 арш.“

Въ 1905 г. на складѣ былъ сдѣланъ второй колодезь, прошедшій [2]):

„1. Черноземъ—2 арш.
2. Желтая глина—2 арш.
3. Бѣлая каолинообразная порода съ большимъ количествомъ зеренъ кварца—20 арш.
4. Охристый песокъ съ прослойкомъ бѣлаго—3 арш.

---

[1]) Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1904, часть XLI, вып. 2, стр. 314.
[2]) И. Синцовъ. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. ч. XLV, вып. 1, стр. 255.

5. На днѣ колодца темный песокъ, образованный изъ мелко перетертой слюды и содержащій въ себѣ куски слюдяного сланца (?)".

Вода съ значительнымъ общимъ содержаніемъ солей (69,85), большей жесткостью (29,93°), при постоянной жесткости 14,42°, и съ содержаніемъ азотной кислоты 19,27.

Въ колодцахъ, очевидно, прошли лёссъ (№ 2) и продукты вывѣтриванія гранитовъ и гнейсовъ (№ 3, 4, 5).

Колодезь внутри замка, какъ мнѣ сообщали, имѣетъ 16 саж. глубины; остановились тамъ, повидимому, въ вывѣтрѣлыхъ гнейсахъ; вода жесткая съ непріятнымъ вкусомъ.

Повидимому, сходную серію слоевъ съ складскимъ колодцемъ встрѣтилъ и колодезь вокзала.

Близъ вокзала выступаютъ въ балкѣ мощные желтые пески (Q_1^{3f}).

Выше города, по лѣвому берегу, мѣстами наблюдаются скопленія лёсса, на которомъ работаетъ кирпичный заводъ.

778. Въ г. Хмѣльникѣ впадаетъ слѣва въ Бугъ балка, идущая отъ с. Качановки и приближающаяся развѣтвленіемъ у с. Семки къ пункту въ 145,3 саж. Верховья ея съ закрытыми склонами. На ея правой вѣтви, въ с. Войтовцы, на Войтовецко-Левашовскомъ сахарномъ заводѣ, въ 1894 г. была заложена буровая скважина, которая прошла, по П. А. Тутковскому [1]), слѣдующіе слои:

„1. 1′—18′.—Весьма мелкозернистый тонкослоистый сѣрый песокъ съ ложной слоеватостью, состоящій изъ угловатыхъ зеренъ кварца и небольшого количества глинистаго вещества съ небольшою примѣсью слюды; содержитъ не много крупныхъ окатанныхъ зеренъ кварца, прослойки охристаго песка и обрывки растительныхъ корней—18 фут.

Q_1^{3ls} 2. 18′—20′.—Желтый однородный лёссовидный суглинокъ съ микроскопическими угловатыми зернами кварца, весьма мелкими известковыми конкреціями и рѣдкими крупными окатанными зернами кварца; съ кислотами шипитъ весьма слабо, содержитъ также обрывки растительныхъ корней—2′.

3. 20′—40′. Желтый охристый песокъ (зерна кварца б. ч. окатанныя, средней величины)—20′.

N_2? 4. 40′—44′. Жирная зеленая глина, содержащая кварцевую пыль, немного крупныхъ зеренъ прозрачнаго кварца, а также остатки древесины, превращенной въ лигнитъ—4′.

5. 44′—50′. Конгломератъ изъ крупныхъ б. ч. окатанныхъ зеренъ мутно-бѣлаго и сѣраго кварца, сцементированныхъ желтовато-бѣлымъ, мѣстами охристымъ глинисто-известковымъ цементомъ; съ кислотами шипитъ—6′.

6. 50′—52′. Мелко-зернистый однородный рыхлый желтовато-сѣрый песчаникъ.—2′.

7. 52′—63′. Жирная зеленая глина съ крупными зернами кварца и мелкими конкреціями песчаника—11′.

N_1^{3b} 8. 63′—138′. Мелко-зернистый однородный слабо-связанный сѣрый песчаникъ съ неправильными прослойками охристаго песчаника—75′.

9. 138′—139′. Однородный землистый бурый уголь жирный въ изломѣ, съ небольшимъ содержаніемъ крупныхъ зеренъ кварца—1′.

10. 139′—141′. Рыхлый крупно-зернистый песчаникъ сѣраго цвѣта—2′.

11. 141′—142′. Грубый сѣровато-бѣлый каолинъ, содержащій немного песку и остатки древесины, превращенной въ лигнитъ—1′.

12. 142′—150′. Жирный бѣлый каолинъ съ крупными зернами кварца—8′.

13. 150′—174′. Желтая песчаная глина, нѣжная на ощупь, марающая руки, съ небольшимъ содержаніемъ зеренъ сѣраго кварца—24′.

γ 14. 174′—205,5′. Сѣровато бѣлый каолинъ съ зернами кварца—31,5′.

15. 205,5′—208′. Болѣе грубый сѣрый каолинъ—2,5′.

---

[1]) Зап. Кіев. Общ. Ест., т. XV, вып. 2, стр. IX—XI.

16. 208′—231,5′. Бѣлый каолинъ съ крупными угловатыми зернами сѣраго кварца (каолинизированный гранитъ in situ)—23,5′.
17. 231,5′—Ниже встрѣченъ сплошной свѣжій гранитъ".

Водоносные горизонты были встрѣчены на глубинахъ 44′, 63′ и 139′, но опытовъ откачиванія произведено не было и скважина была оставлена, какъ безуспѣшная. По замѣчанію П. А. Тутковскаго „выходы гранитовъ по р. Бугу на пространствѣ между Лознами и Войтовцами уже a priori не давали надежды на полученіе въ послѣднемъ мѣстѣ воды того-же горизонта, который былъ встрѣченъ въ Лозняковскомъ сахарномъ заводѣ" (№ 787). Послѣднее замѣчаніе не исключаетъ, однако, надежды встрѣтить въ данной мѣстности практически значительный водоносный горизонтъ въ надъ-известняковой серіи сарматскихъ слоевъ, которая одна здѣсь представлена.

Буровая скважина въ с. Войтовцахъ освѣщаетъ намъ частично строеніе мѣстности къ сѣверу отъ Буга и показываетъ, что сарматскіе слои, вѣроятно, простираются здѣсь въ восточномъ направленіи до меридіана г. Хмѣльника. Въ виду отсутствія макро- и микроскопическихъ окаменѣлостей въ образцахъ скважины, отнесеніе ихъ къ опредѣленнымъ стратиграфическимъ горизонтамъ сдѣлано мною съ значительной неувѣренностью и нѣсколько иначе, чѣмъ раньше (Изв. Г. Ком. XXI, стр. 35).

779. Въ с. Б. и М. Мытникъ склоны разсматриваемой балки закрыты, но выше хуторовъ Бутковскихъ расположены интересныя каменоломни, въ которыхъ, кромѣ гранита, выступаютъ гнейсы.

Въ каменоломняхъ по лѣвому склону наблюдается:

1. Почва и свѣтло-желтый лёссовидный суглинокъ—2 саж.
2. Вывѣтрѣлые гнейсы—$1^1/_2$ саж.
3. Плотные, плитняковые свѣтло-сѣрые гнейсы съ прожилками пегматита и прослоями очковаго гнейса съ красноватымъ полевымъ шпатомъ пегматитоваго типа, окутаннымъ зеленымъ біотитомъ. Въ городской каменоломнѣ (верхней по рѣкѣ) преобладаетъ мелко-узловатый очковый гнейсъ. Обнажены на—2 саж.

Въ каменоломнѣ на правомъ склонѣ наблюдается:

$Q_1^{3\,lse}$ 1. Почва и лёссовидный суглинокъ—2 арш.
2. Буро-желтоватая глина—1 саж.
3. Свѣтло-желтая жирная глина—1—$1^1/_2$ арш.
4. Гумусовая темно-бурая глина—2 арш.

$Q_1^{2\,f}$ 5. Слоистый свѣтло-желтый рѣчной песокъ—$2^1/_2$ арш.

γ 6. Темно-сѣрый гнейсъ съ прожилками пегматита, виденъ на—$1^1/_2$ саж.

780. Ниже г. Хмѣльника и до м. Мизякова долина р. Буга съ его притоками обслѣдована мною очень слабо, по причинѣ затяжныхъ дождей въ концѣ августа 1901 года.

Долина р. Буга остается широкою до м. Янова; лѣвый берегъ большей частью пологій, затянутый лёссомъ, на правомъ, въ большемъ или меньшемъ разстояніи отъ рѣки, подымается лѣсистый водораздѣлъ Бугъ-Згаръ, достигающій высоты въ 154,7 саж. (бл. слободки Пиковская Горѣлыня) и имѣющій у подножья древнюю террассу, наприм. у с. Уладовки. Водораздѣлъ этотъ здѣсь не имѣетъ, повидимому, сарматскихъ слоевъ и сложенъ по преимуществу кристаллическими породами, слабо прикрытыми глинами и песками (Q_1^{2f}) и частью лёссомъ.

781. Въ м. Яновѣ впадаетъ въ Бугъ слѣва р. Синь-Вода, начинающаяся близъ с. Мазепинцы, на водораздѣлѣ съ р. Тетеревомъ. Склоны долинъ верховьевъ этой рѣки невысоки, пологи и закрыты.

Въ м. Улановѣ, на холмѣ съ церковью, выступаетъ лёссъ и внизу свѣтло-желтый песокъ. Неглубокіе колодцы мѣстечка получаютъ на 3—4 саж. въ лёссовыхъ породахъ скудную верховодку; колодезь въ 6 саж. въ волости тоже не вышелъ, повидимому, изъ яруса лёссовыхъ образованій.

Ниже Уланова впадаетъ въ р. Синь-Вода небольшая рѣчка Вытекла, идущая отъ водораздѣла съ р. Гнилопятью выше с. Вишеньки. На склонахъ этой рѣки кристаллическія породы поднимаются до самаго ихъ верха, особенно въ устьѣ, въ с. Тараски и Пагорцы; если принять во вниманіе, что въ системѣ Гнилопяти эти породы выступаютъ уже въ верховьяхъ, въ с. Юровкѣ, то мы можемъ полагать, что во всей данной мѣстности, до м. Казатина и далѣе

на востокъ, кристаллическія породы очень слабо покрыты каолинами, зелеными пестрыми глинами, песками (Q_1^{2f}?) и лёссомъ (Q_1^{3ls}); чрезвычайно равнинный характеръ мѣстности обусловливается, б. можетъ, формой денудаціонной поверхности кристаллич. породъ.

Въ с. Пагорцахъ, наверху лѣвыхъ склоновъ, противъ крестьянскихъ огородовъ, въ ур. Каменная Гора добывается ямами опаловый или пеликанитовый гранитъ (γ^p), покрытый лишь почвой и незначительнымъ слоемъ щебневидныхъ продуктовъ вывѣтриванія. Здѣшній опаловый гранитъ, описанный еще Эйхвальдомъ [1]), представляетъ плотную фарфоровидную бѣлую или буроватую массу съ лучистыми трещиноватыми зернами кварца и вывѣтрѣлыми кристаллами граната; по трещинамъ породы выдѣлился прозрачный или молочно-бѣлый опалъ, иногда съ слабой игрой цвѣтовъ (полублагородный опалъ); рѣже встрѣчаются гнейсовидная и крупнозернистая разности опаловаго гранита.

Сходные опаловые граниты встрѣчаются въ с. Тараски и Лузнахъ (ниже по р. Синь-Водѣ).

Въ береговыхъ обнаженіяхъ р. Синь-Воды, ниже р. Вытеклы, выступаетъ по лѣвому берегу выше и внутри с. Воропинцы у мостика черезъ балку красновато-сѣрый гранитъ. Въ с. Чернятинцы у плотины на правомъ притокѣ—значительныя скалы красноватаго гранита. Къ м. Пикову берега р. Синь-Вода (обширнаго пруда) становятся пологими, низкими и закрытыми. Въ м. Яновѣ по берегамъ, особенно лѣвому (у плотины и выше), р. Синь-Воды находятся многочисленные выходы красноватыхъ крупнозернистыхъ гранитовъ.

782. Ниже м. Янова въ Бугъ впадаетъ слѣва р. Постолова, берущая начало на водораздѣлѣ въ 150,7 саж. съ р. Гнилопятью. Система этой рѣки обслѣдована мною, по той же причинѣ (№ 780) весьма слабо. Верховья ея съ закрытыми склонами; ниже появляются кристаллич. породы, покрытыя въ берегой полосѣ лёссомъ. Въ с. Черепашинцахъ и ниже—граниты, въ с. Бойковкѣ—каолины.

783. Правый берегъ Буга ниже м. Янова болѣе высокій и закрытый, но мѣстами проглядываютъ на немъ глыбы кристаллическихъ породъ. Въ с. Гущинцы на лѣвомъ берегу гранитъ выступаетъ по дорогѣ около хатъ, а въ лѣсу расположена каменоломня крупнозернистаго сѣроватаго гранита. Подъ лёссомъ залегаетъ въ этомъ селѣ грязно-зеленоватая глина съ охристыми пятнами (N_2?), добываемая для гончарныхъ издѣлій. Въ долинѣ Буга среди сѣроватыхъ и желтыхъ песковъ (Q_1^{2f}—Q_2^{al1}) залегаютъ красноватые охристые пески и жирныя охристыя глины.

Въ Гущинцахъ впадаетъ слѣва балка с. Павловки съ пологими низкими закрытыми склонами; въ с. Павловкѣ, почти въ каждомъ крестьянскомъ дворѣ, добывается изъ-подъ свѣтло-буроватой глины темно-зеленоватая пятнистая гончарная глина невысокаго качества.

784. Ниже с. Гущинцевъ и до м. Мизякова по правому берегу Буга ясно выражена терраса, подымающаяся сажени на 4 надъ дномъ долины Буга; склоны ея закрыты, но на ней мѣстами выступаютъ глыбы гранита, свидѣтельствуя о томъ, что терраса высѣчена въ кристаллическихъ породахъ и покрыта глинами; мѣстами почтовая дорога идетъ по площадкѣ этой террассы, шириною всего въ нѣсколько десятковъ саженей. Мѣстность по лѣвому берегу довольно возвышенна и покрыта лѣсами, въ которыхъ присутствіе въ подпочвѣ жирныхъ глинъ, продуктовъ вывѣтриванія неглубоко лежащихъ кристаллич. породъ, вызываетъ образованіе болотъ и мокрыхъ пятенъ.

785. Въ м. Мизяковѣ на правомъ берегу Буга добывается вывѣтрѣлый побурѣвшій крупнозернистый гранитъ. Мѣстечко расположено частью на упомянутой террасѣ, входящей въ устье долины р. Згаръ, впадающей въ Бугъ справа.

786. Р. Згаръ впадаетъ въ Бугъ справа у м. Мизякова и беретъ начало близъ с. Кально-Деражня на плато, сложенномъ сарматскими известняками (N_1^{3a} и N_1^{3b}), серіей песчано-глинистыхъ слоевъ (N_1^{3b}), балтскими песками и глинами (N_2?) и породами лёссовой группы (см. № 754, 761). Склоны долины этой рѣки въ верховьяхъ закрыты (с. Козачки, Варивка); въ боковыхъ балкахъ, по лѣсамъ, вода вымываетъ иногда конкреціи песчаника (N_1^{3b}). Въ с. Буцны на берегу пруда обнаженъ лёссовидный суглинокъ до 3-хъ саж. мощности.

787. Въ с. Голенищево, въ промоинахъ на склонахъ, выступаетъ изъ подъ лёсса

[1]) 38, p. 8.

зеленовато-охристая глина (N_2?). Здѣсь впадаютъ въ Згаръ: слѣва—балка с. Лозны, справа—с. Мордина. Склоны балокъ почти на всемъ протяженіи закрыты; протекающіе по балкамъ ручьи скудно питаются водой, выходящей изъ лёссовидныхъ суглинковъ (верховодка), частью, повидимому, изъ балтскихъ песковъ, мѣстами, наконецъ, изъ сарматскихъ песковъ. Въ с. Лозны на усадьбѣ [1]) сахарнаго завода были заложены (въ 1893 и 1894 г.) двѣ буровыя скважины, которыя прошли, по описанію проф. П. Я. Армашевскаго [2]), слѣдующіе слои:

„1. 1′—87′. Сѣровато-желтая, темно-сѣрая и свѣтло-сѣрая вязкія глины съ мергельными сростками.
2. 87′—95′ Сѣрый глинистый песокъ.
3. 96’—153’. Раковинный известнякъ, часто съ значительной примѣсью зеренъ кварца, содержащій раковины *Cardium obsoletum, Tapes gregaria, Mactra podolica, Trochus podolicus, Buccinum baccatum (?), B. duplicatum, Bulla truncata, Bulla Lajonkaireana, Rissoa laevis (?).*

Каждая изъ скважинъ даетъ болѣе 50 т. ведеръ въ сутки“.

При посѣщеніи завода въ 1901 году я получилъ отъ помощника директора свѣдѣнія, что подъ известнякомъ прошли 8 фут. „бѣлой“ глины и черный песокъ, т.-е., вѣроятно, продукты разложенія кристаллич. породъ.

При отсутствіи обнаженій въ окружающей мѣстности данныя этой скважины пріобрѣтаютъ очень большое значеніе. Проф. Армашевскій полагалъ, что здѣсь „надъ породами сарматскаго яруса залегаетъ значительная толща глинъ и отчасти песковъ, которые, повидимому, должны быть отнесены къ такъ наз. балтскому ярусу“. По аналогіи съ уроч. Водяное, Корычинцами и др. (№ 754), мы должны, однако, часть надъ-известняковыхъ песчано-глинистыхъ отложеній слоевъ (п° 2 и часть п° 1 профиля скважины) отнести къ сармату (N_1^{3b}). Возможно, что остальная часть породъ п° 1 профиля принадлежитъ балтскому (N_2?) ярусу и болѣе молодымъ группамъ образованій.

Интересно, что покровъ осадочныхъ породъ достигаетъ здѣсь небольшой мощности (нѣсколько больше 153 фут.), такъ какъ скважина заложена на днѣ балки.

788. Верховья балки с. Мордина имѣютъ закрытые склоны, на которыхъ небольшія промоины обнажаютъ песчаники и глины ($N_1^{3\,b}$). Такъ, на SO отъ дер. Майданъ Мординскій (Макагоновка), въ казенномъ лѣсу (Радовецко-Буцневская дача), въ балкѣ Гречана, въ промоинахъ на ея склонахъ выступаютъ:

1. Наносы склоновъ (буроватый суглинокъ).
$N_1^{3\,b}$ 2. Довольно плотный сѣровато-зеленоватый слюдистый тонко-зернистый песчаникъ безъ окаменѣлостей, то пластинчатый, то конкреціонный, виденъ на 2 арш. Изъ-подъ песчаника слабо сочится вода.
3. Сѣровато-зеленая песчаная глина съ линзами и конкреціями охристо-буроватаго песчаника съ неясными слѣдами растеній, видна на 1 арш.

789. Ниже с. Голенищева долина р. Згара расширяется; дно ея занято болотцами, кустарниками и небольшими торфяными полянами. Близъ с. Горбовцы въ р. Згаръ впадаютъ: слѣва балка с. Багриновцевъ и справа — р. Згарокъ съ закрытыми склонами своей долины.

Въ с. Багриновцахъ склоны балки закрыты; на спускѣ къ пруду у основанія склоновъ выступаютъ изъ-подъ желтоватой лёссовидной глины тонкіе слои зеленовато охристой глины съ известковыми стяженіями, относящіеся, повидимому, еще къ $N_1^{3\,b}$. Выше ихъ, вѣроятно, залегаютъ желтоватые пески съ небольшими стяженіями песчаника и глины (N_2?). Подобные пески были пройдены колодцемъ въ 8 саж. у сельской больницы на плато.

790. До с. Микулинцы склоны долины р. Згара пологи и закрыты; въ этомъ же селѣ у основанія склона, близъ уровня воды, выступаетъ гранитъ. На низменности праваго берега Згара, въ лѣсахъ с. Микулинцы и Лукашевки и близъ тракта Литинъ-Винница (въ кюветахъ дороги и въ каменоломняхъ), въ 3—4 вер. отъ г. Литина, всюду выступаютъ граниты, поверхность которыхъ подымается все выше въ NO направленіи; граниты здѣсь прикрыты лишь песчаными рѣчными наносами или лёссомъ (Q_1^{2f} и Q_1^{3ls}).

---

[1]) Усадьба лежитъ немного ниже плато, на берегу пруда (верховодка).

[2]) 124, стр. LXIX.

791. Городъ Литинъ расположенъ по низменному лѣвому берегу р. Згара съ предм. Хутора Литинскіе и Селище на правомъ. На южномъ концѣ города въ Згаръ впадаетъ слѣва небольшой ручей, берущій начало у с. Литинка на плато, выходящій затѣмъ на Летичевскую низменность, которую онъ проходитъ въ видѣ широкой болотистой полосы; въ двухъ верстахъ отъ города ручей образуетъ прудъ у Кулыгинскихъ Млынковъ, гдѣ выходятъ граниты.

Внутри города у плотины обнажаются на обоихъ берегахъ Згара граниты, которые въ видѣ пороговъ выступаютъ и далѣе по рѣкѣ, образуя живописныя стремнины. На нижнемъ концѣ города на обоихъ берегахъ, но особенно на лѣвомъ, близъ пивовареннаго завода, граниты съ параллелепипедальной отдѣльностью подымаются высоко и слагаютъ живописные скалистые обрывы. Въ городскихъ каменоломняхъ граниты поставлены стѣной до 5 саж. и покрыты желто-бурымъ суглинкомъ; съ поверхности сильно вывѣтрѣлые они представляютъ ровно- и мелко зернистые темно-сѣрые высокаго качества граниты съ своеобразными то темными, то свѣтлыми шлировыми полосами.

На выѣздѣ изъ города по Летичевскому тракту, къ сѣверу отъ послѣдняго, широко развился оврагъ, въ стѣнахъ котораго наблюдается:

1. Почва и лёссовидная желтая глина—1 саж.

$Q_1^2 f$? 2. Мелко-наслоенные пески, то ярко-охристые внизу, то свѣтло-желтые, сѣрые, гумусово-черные вверху, многократно переслаивающіеся, видны на $2^1/_2$ саж.

На правомъ берегу оврага кирпичный заводъ на лёссовидной глинѣ.

Возрастъ песковъ № 2 неясенъ; если ихъ признать за отложенія летичевской низменности (ср. № 761), то возрастъ ихъ, вѣроятно, юный.

Правый берегъ р. Згара у г. Литина довольно высокій, что обуславливается главнымъ образомъ повышеніемъ поверхности кристаллическихъ породъ, отчасти накопленіемъ на нихъ зеленоватыхъ пестрыхъ глинъ, переслаивающихся съ песками (№?) и покрытыхъ лёссомъ. Здѣсь въ предм. Селище (на востокъ отъ него) и Литинскіе Хутора (на сѣверѣ, по дор. въ с. Сосны) добываютъ колодцами, расположенными на днѣ неглубокихъ балокъ, и имѣющими отъ 3 до 8 (?) саж. глубины, нечистый каолинъ („бѣлая глина“); послѣдній покрытъ здѣсь песками ($Q_1^2 f$?) и желтовато-бурымъ суглинкомъ.

792. Выходы гранита по долинѣ р. Згара въ г. Литинѣ продолжаются почти безъ перерыва до с. Сосны, гдѣ онъ выступаетъ и немного разрабатывается у плотины, а также внутри села на лѣвомъ притокѣ-ручьѣ.

793. Къ с. Вонячину выходы гранитовъ рѣдѣютъ; правый склонъ долины Згара подымается на 6—8 саж., сложенъ преимущественно, повидимому, гранитами, но затянутъ желто-бурой глиной. Гранитъ выступаетъ у плотины. Особенно интересны выходы его по лѣвому берегу внутри села и притомъ не въ долинѣ, а на плато, въ видѣ гряды холмовъ, простирающейся NW—SO; подобные же гранитные холмы и поля выступаютъ среди песковъ наружу къ сѣверу отъ села по дорогѣ въ с. Бруслиновъ и къ NW отъ этой дороги, въ верстѣ отъ села, въ видѣ вытянутыхъ въ NW направленіи гранитныхъ холмовъ среди поля, мѣстами слабо покрытыхъ песчаной почвой. Эти выходы показываютъ, что поверхность кристаллическихъ породъ подымается здѣсь выше уровни Летичевской низменности. Неглубокіе колодцы с. Вонячина проходятъ до воды 4—6 арш. рѣчныхъ песковъ и глинъ, относящихся къ отложеніямъ Летичевской низменности ($Q_1^2 f$).

Ниже Вонячина впадаетъ въ Згаръ слѣва балка, гдѣ у хут. Слободынка и въ устьѣ по лѣвому склону выступаютъ граниты.

Продолженіемъ описанныхъ выходовъ гранита по берегамъ р. Згара являются таковые у с. Майданъ-Голосковъ, между Балиномъ и Новоселицей и с. Яцковцы.

794. Въ с. Яцковцы впадаетъ въ р. Згаръ слѣва р. Згарокъ (можно назвать его Нижнимъ въ отличіе отъ одноименной рѣчки въ верховьяхъ Згара), берущая начало на площади Летичевской низменности среди болотъ и луговъ с. Кусиковцевъ, а ниже проходящая по краю плато, которое ограничиваетъ эту низменность съ сѣвера.

Въ с. Ивча, которое лежитъ на переходѣ отъ низменности къ плато, на берегу пруда у церкви, выступы крупно-зернистаго гранита подымаются до 3 саж. и простираются далѣе на огородахъ. Гранитъ выступаетъ и у другого (нижняго) пруда около усадьбы.

795. Продолженіемъ этихъ выходовъ гранита являются таковые на берегахъ р. Згарокъ близъ с. Требухи, внутри этого села по берегамъ пруда (мельница на гранитахъ) и ниже плотины, гдѣ за экономическими постройками имѣется небольшая каменоломня, въ которой вскрытъ довольно вывѣтрѣлый гранититъ, съ пегматитовыми шлировыми гнѣздами, переходящій въ гнейсо-гранитъ; судя по послѣднему обнаженію, можно полагать, что граниты подымаются здѣсь почти до вершины плато.

796. По р. Згарокъ граниты выступаютъ также около с. Ст. Майданъ, въ с. Николаевкѣ (по правому и лѣвому берегу пруда) и въ с. Осолинка (на помѣщичьемъ лугу) на правомъ притокѣ.

Въ с. Бруслиновѣ, на правомъ берегу, на спускѣ къ плотинѣ, образовался энергичный оврагъ, въ которомъ выступаютъ:

1. Почва и лёссъ, стоящій въ верховьяхъ оврага стѣной—2—$2^1/_2$ саж.
2. Гранититъ крупно-зернистый, сѣровато-бѣлый, съ крупными зернами біотита и эллипсоидальными шлировыми участками темно-сѣраго мелко-зернистаго плотнаго гранита, подымается почти до уровня плато — 6 саж.

Въ этомъ селѣ гранитъ выступаетъ также у пруда по правому берегу, у мельницы по лѣвому и на огородахъ крестьянъ по лѣвому,

Между Бруслиновымъ и Яцковцами граниты выступаютъ изрѣдка и образуютъ значительные выходы въ с. Яцковцы.

Въ с. Супруновѣ гранитъ выступаетъ у плотины:

Въ м. Мизяковѣ у мельницы небольшой выходъ гранита.

Такимъ образомъ, р. Згаръ отъ с. Микулинцы и до впаденія въ Бугъ протекаетъ въ руслѣ изъ кристаллическихъ породъ.

797. Ниже м. Мизякова правый берегъ р. Ю. Буга становится довольно низкимъ, терраса замѣтна лишь мѣстами; въ с. Лавровка у парома выступаютъ граниты. Лѣвый берегъ остается возвышеннымъ, покрытымъ лѣсомъ.

798. Въ д. Михалевкѣ въ Бугъ впадаетъ слѣва р. Десна, берущая начало на степномъ плато къ югу отъ Казатина. Сильно развѣтвленныя балки верховьевъ этой рѣки имѣютъ закрытые склоны, на которыхъ выступаетъ лишь лёссъ и иногда жирныя зеленыя охристо-пятнистыя глины (въ с. Зозулинцы, на склонѣ у пруда).

799. Въ м. Самгородокъ также проглядываетъ лишь желтый лёссовидный суглинокъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ (на Зарудьѣ и Лысянкѣ); по берегамъ пруда—сѣрый песокъ. На лѣвомъ склонѣ лѣвой боковой балки (съ прудомъ) села Зозулинцы, у дороги въ с. Губино обнажены:

1. Почва и лёссовидная буровато-желтоватая глина—$1^1/_2$ саж.

Q_1^{2f}? 2. Желтые слоистые рѣчные пески видны на—$1^1/_2$ саж.

800. Въ с. Губино, Германовкѣ (по правому б. ниже села) съ боковыми притоками также выступаетъ лишь лёссъ. Въ с. Овечачье лёссъ выступаетъ внутри села у моста и особенно въ оврагахъ на выѣздѣ въ с. Нов. Греблю; проф. Ѳеофилактовъ (88) отмѣчаетъ для этого села выходы гранита.

Въ с. Нов. Гребля на склонахъ проглядываютъ охристо-желтыя пятнистыя глины съ каолиномъ. Выше по пруду, на огородахъ у крестьянъ (Ѳедоръ Бездушный), добывается ямами сѣрый крупно-зернистый гранитъ съ гранатомъ. Онъ же выступаетъ и въ с. Псяровкѣ.

Въ м. Прилуки берега р. Десны и притоковъ снова закрыты. По сообщенію г. Лашкевича (Бердичевъ) буровая скважина встрѣтила здѣсь гранитъ на глубинѣ 130 фут.

На западѣ отъ с. Турбово, близъ станціи подъѣздной ж. д., находятся небольшія ломки сѣраго гранита.

Берега Десны у с. Холявинцы и Сосонка низки и закрыты. При впаденіи въ Бугъ у плотины д. Михалевки выступаетъ гранитъ.

801. Въ с. Турбово въ Десну впадаетъ слѣва обширная система р. Ольшанки. Въ верховьяхъ (с. Сошинъ, Мончинъ и др.) склоны ея закрыты, выступаетъ лёссъ.

Выше м. Вахновки, на лѣвомъ склонѣ у уровня пруда, выступаетъ сѣрый крупно-зернистый гранитъ съ гранатомъ и шлировыми округлыми массами темнаго мелко-зернистаго гранита; трещины (господствующія NW) даютъ почти кубическую отдѣльность; вверху гранитъ

сильно вывѣтрѣлый и переходитъ въ бурую слюдистую глинистую массу. Внутри мѣстечка добывается нечистый каолинъ, покрытый лёссовиднымъ суглинкомъ.

802. Ниже устья р. Десны и до г. Винницы правый берегъ р. Ю. Буга высокій, покрытый лѣсомъ, лѣвый пониженный, песчаный. Въ м. Стрижавкѣ гранитъ выступаетъ на правомъ берегу у усадьбы помѣщика и у мельницы на боковомъ ручьѣ, а также въ видѣ природной мостовой внутри мѣстечка на спускахъ и подъемахъ. Ниже, въ Стрижавской Слободкѣ, граниты высоко поднимаются (4—5 саж.) на правомъ берегу у крестьянскихъ огородовъ и усадьбы; покрыты свѣтло-желтымъ лёссовымъ суглинкомъ; ниже этого села граниты принимаютъ существенное участіе въ сложеніи высокаго праваго берега до г. Винницы. На лѣвомъ берегу Буга противъ Слободки и ниже, также имѣется нѣсколько небольшихъ выходовъ гранита среди поверхностныхъ песковъ. Послѣдніе особенно значительны у х. Стрижавскій Кабачекъ, гдѣ выступаютъ глыбы гранита. Въ с. Пятничаны на коренномъ правомъ берегу, далеко отошедшемъ отъ рѣки, расположены ломки гранита; лѣвый берегъ невысокій, закрытый.

803. Г. Винница расположенъ на мысу, образуемомъ высокимъ правымъ берегомъ р. Буга, у крутой его излучины; противъ него слѣва впадаетъ многократно запруженная р. Винница; расположеніе частей города представлено на схемѣ рис. 37.

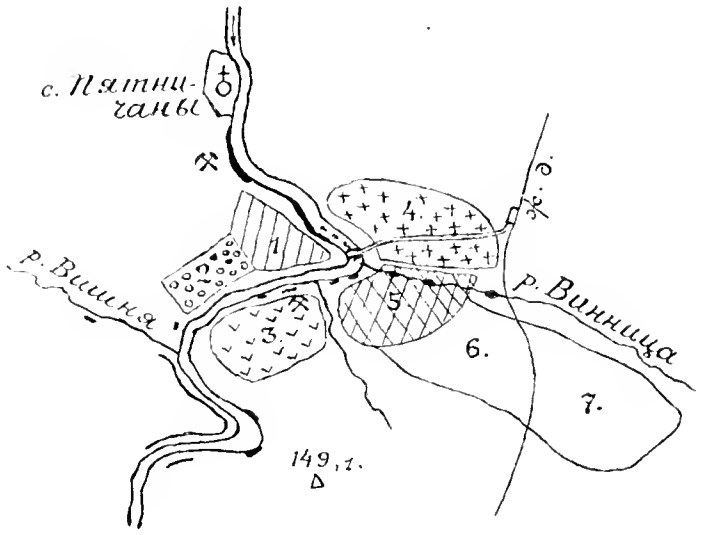


Рис. 37.

Схематическій планъ г. Винницы.

1. Нов. Городъ. 2. Предм. Садки. 3. Предм. Стар. Городъ. 4. Предм. Замостье. 5. Предм. Дубовецкая. 6 и 7. Мал. и Больш. Винницкіе Хутора. Выходы гранита—жирныя точки и линіи.

Новый городъ и Садки лежатъ на довольно высокомъ плато, понижающемся къ рѣкѣ. Высоко помѣщены также часть Дубовецкой, Хутора и Старый Городъ, къ югу отъ котораго находится пунктъ съ высотой въ 149.1 саж. (по 3-хъ верст. картѣ). Замостье (выше моста) съ вокзаломъ лежатъ на пониженномъ лѣвомъ берегу Буга (ср. № 802). Н. Барботъ-де-Марни приводитъ [1]) слѣдующія высоты для ж. д.: Винница—211 вер.—119,80 саж, 213 верста—129,80 саж., 216 верста—145,73 саж. Послѣднимъ высотамъ соотвѣтствуютъ глубокія выемки между Винницей и полуст. Тюшки (№ 808).

Геологическое строеніе окрестностей Винницы, представлявшееся раньше простымъ (граниты, покрытые лёссомъ), является довольно сложнымъ, для выясненія котораго необходимы болѣе подробныя изслѣдованія и съ болѣе совершенной топографической картой въ рукахъ, чѣмъ настоящія.

Новый городъ и Садки въ береговой полосѣ имѣютъ строеніе, дѣйствительно слагающееся изъ гранита, покрытаго лёссомъ; дальше отъ рѣки между ними вклиниваются глины и пески (Q_1^{2f}), о составѣ которыхъ у меня не имѣлось данныхъ. Граниты выступаютъ по правому берегу Буга почти непрерывно отъ с. Пятничанъ и до моста. Близъ послѣдняго села, выше города, расположены обширныя ломки сѣраго средне-зернистаго гранита съ пегматитовыми

[1]) 107, стр. 17.

и полевошпатными жилами; они образуютъ пороги на рѣкѣ. Граниты выступаютъ на правомъ берегу также у предм. Садки и внутри его по Скальной улицѣ, гдѣ на склонахъ сосѣдняго оврага выступаетъ и добывается желтый грубо-зернистый песокъ (Q_1^{2f}).

Лѣвый берегъ Буга пониженъ, сложенъ лёссомъ (достигающимъ выше города 2—3 саж.) и желтыми песками, которые выше Замостья разрабатываются; гранитъ залегаетъ очень не глубоко и ниже моста образуетъ на лѣвомъ берегу обрывы, на которыхъ расположены каменоломни. Особенно многочисленны каменоломни въ обрывахъ лѣваго берега у Стараго города, выше парома, гдѣ гранитъ подымается на 5 — 6 саж. надъ уровнемъ рѣки. Во второй отъ парома каменоломнѣ наблюдались:

1. Почва и бурая глина—1 саж.
2. Зеленовато-охристая глина—$^1/_2$ арш.
3. Слоистая плотная охристо-бурая глина, постепенно какъ-будто переходящая въ вывѣтрѣлый гранитъ—1 арш.
4. Сѣрый крупно- и средне-зернистый гранитъ съ гранатомъ и съ прожилками пегматита—до 4 саж.

Гранатовый гранитъ Винницы, съ большимъ содержаніемъ цвѣтныхъ минераловъ, имѣетъ, по Н. Соболеву (150), слѣдующій составъ: SiO_2—62,01, Al_2O_3—17,80, Fe_2O_3—9,22, MgO—2,74, CaO—2,17, Na_2O—2,43, K_2O—2,15.

Въ третьей каменоломнѣ въ долинѣ рѣки залегаютъ пески, прислоненные къ гранитамъ; пески тонко-слоистые желтовато-сѣроватые и зеленоватые. Повидимому, въ нихъ мы можемъ видѣть древнія террассовыя аллювіальныя отложенія (Q_2^{al1}). Отчасти къ этимъ пескамъ (отчасти къ пескамъ русла рѣки) относится, вѣроятно, находка въ рѣкѣ (извлекли сѣтями) двухъ роговъ *Cervus elaphus* L.

Въ четвертой (съ небольшой высотой гранита) и пятой каменоломняхъ на гранитахъ залегаетъ бѣловато-желтоватая каолиновая глина, а выше—пески и снова бурыя глины.

Удаляясь отъ берега, мы и на лѣвой сторонѣ Буга замѣчаемъ измѣненіе въ геологическомъ сложеніи.

На предм. Замостье, по Замостьинской ул. (шоссе), въ выемкахъ завода, такъ наз., силикатнаго кирпича, наблюдается:

1. Почва—1 арш.
2. Жирная бурая глина—$^1/_2$—$^3/_4$ арш.

Q_1^{2f} 3. Желтый и желтовато-сѣрый мелко-до-средне-зернистаго песокъ съ прожилками и линзами грубо-зернистаго песка (хряща), рѣчного типа; виденъ на—3—$3^1/_2$ саж.

Судя по сосѣднему колодцу, мощность его—5 саж.

4. Ниже слѣдуетъ вода и слой какой-то жирной желтоватой глины (по сообщенію рабочихъ).

Въ сосѣдней усадьбѣ И. Василенко и Л. Чернолуцкаго — выемка песка до 4 саж., мѣстами косвенно- и волнисто-наслоеннаго; внизу въ немъ нѣсколько тонкихъ прослоевъ рыхлаго охристаго песчаника. Въ 1901 г. въ пескѣ были найдены три кости конечностей, повидимому, *Elephas primigenius* Bl., хранящіяся въ музеѣ при Городской Управѣ.

Въ казенномъ очистномъ складѣ на Замостьѣ при рытьѣ колодцевъ были пройдены, по Синцову [1]):

1. Черноземъ—(2 арш.).
2. Желтая глина ($11^1/_2$ арш.).
3. Водоносный песокъ, слегка глинистый—(1 арш.).

Вода хорошаго качества, но была въ маломъ количествѣ, вслѣдствіе чего на днѣ складскаго колодца (глубина котораго достигала уже 36 фут.) была заложена (1903) буровая скважиня (12′ и 10′), которая прошла:

4. Песокъ плывунъ—(11 фут.).
5. Вывѣтрившійся гранитъ (?)... (3′).

---

[1]) Зап. И. СПБ. Минер. Общ., ч. XLI, Вып. 2, стр. 313.

6. Пестрая глина—(1′6″).
7. Свѣжій гранитъ—(13′ 10,5″).

„Въ трещинахъ гранита обнаружена обильная вода, которой при пробномъ откачиваніи получилось до 500 вед. въ часъ". — По составу вода эта сходна съ той, которая была въ колодцѣ, а именно: сухого остатка—26, 70, извести—10,60, магнезіи—1,85, щелочей—2,22, хлора—0,70, сѣрной кислоты—0,94, хамелеона на окисленіе органическихъ веществъ—0,29, общая жесткость — 13,19°, постоянная жесткость — 2,50°. Предполагаемый составъ солей: $CaCO_3$—18,66, $MgCO_3$—3,89, $NaCl$—1,15, Na_2SO_4—1,30, $CaSO_4$—0,36.

Приведенный порядокъ слоевъ является, повидимому, общимъ для предм. Замостья; мѣстами, однако, пески покрываются лёссомъ, который въ береговой части достигаетъ, какъ сказано, значительной мощности. Граниты залегаютъ здѣсь, повидимому, неглубоко и выступаютъ наружу по р. Винницѣ у пруда Малыхъ Хуторовъ, у ж. д. насыпи и у плотины усадьбы Марьяновскаго на предм. Дубовецкая (Слобода).

Для мѣстности по лѣвому берегу р. Винницы (Дубовецкой), наоборотъ, характерно неглубокое залеганіе гранитовъ и преобладаніе глинъ въ его покровѣ; рабочіе кирпичнаго завода называютъ Дубовецкую—глиняной горой, а Замостье—песчаной.

На предм. Дубовецкой—городской, въ глинищахъ кирпичнаго завода г. Марьяновскаго, почти на плато, наблюдались:

1. Черноземъ.
2. Жирная грязно-бурая глина—1 арш.

Q_1^{3ls} 3. Свѣтло-желтая болѣе легкая песчаная глина (кирпичная)—4 арш.

4. Красновато-бурая жирная глина—1 арш.
5. Темно-бурая каштановая тяжелая глина съ прослоемъ въ $^1/_2$ арш. охристаго мелкозернистаго песка посрединѣ—1 саж.

Въ выемкахъ на склонѣ къ р. Винницѣ имѣется продолженіе этого разрѣза:

5b. Песокъ и красно-бурая глина—1 саж.

N_2? 6. Сине-сѣрая, очень вязкая нѣжная глина, обнажена на—2 арш.

γ 7. Принимая во вниманіе указанный выше выходъ гранита у плотины на р. Винницѣ, надо полагать, что далѣе идутъ каолины и др. продукты измѣненія гранита и гранитъ.

Части описанныхъ глинъ мы должны, мнѣ кажется, придать болѣе древній (балтскій?) возрастъ.

Въ глинищахъ другого завода г. Марьяновскаго, находящагося уже въ районѣ Малыхъ Хуторовъ, наблюдались ближе къ вершинѣ плато:

1 Почва и буроватая глина—2 арш.

Q_1^{3ls} 2. Свѣтло-желтая глина лёссовая—1 саж.

N_2? 3. Зеленоватая съ охристыми пятнами, тонко-слоистая глина, съ тонкими прожилками песка.

Углублялись въ нее, по сообщенію рабочихъ, на—4 саж.

Въ боковой балкѣ, прилегающей къ заводу, видны въ основаніи склоновъ, въ обрывахъ ниже рощи:

1. Почва склона.

N_2? 2. Грязно-зеленоватая съ охристыми пятнами и слѣдами растеній глина—$1^1/_2$ арш.

3. Сѣроватый песокъ безъ окаменѣлостей—$^1/_2$ арш.
4. Несортированные продукты вывѣтриванія (отчасти намыва) съ прослоями охристаго песка—$^3/_4$ арш.
5. Гранитъ.

На склонахъ боковыхъ балокъ, близъ линіи ж. д., мѣстами проглядываютъ вывѣтрѣлые граниты, покрытые бурыми, иногда почти красными, глинами, бѣловатыми въ нижнихъ горизонтахъ отъ примѣси каолина. Выемки ж. д. закрыты растительностью, но въ промоинахъ выступаютъ (на вершинѣ плато) лёссовидныя глины и охристо-бурыя глины, переслаивающіяся съ песками внизу.

Въ восточныхъ частяхъ Мал. Хуторовъ наростаетъ, (особенно на склонахъ) мощность

лёссовыхъ глинъ, въ которыхъ были найдены (на хут. Лещинскаго) и хранятся при Управѣ часть верхней челюсти и зубъ *Rhinoceros tichorhynus* Fisch. *(antiquitatis* Bl.).

Между предм. Дубовецкой и Стар. Городомъ проходитъ ручей, въ верховьяхъ котораго, на выѣздѣ изъ города въ с. Порпуровцы, выступаютъ въ оврагахъ лёссъ и лёссовидные песчаные суглинки. Ниже же по балкѣ выступаетъ пестрая серія глинъ и каолина, вырабатываемаго на заводѣ Цинкермана (огнеупорн. кирпичъ, трубы, печи и т. п.).

Въ верховьяхъ балки наблюдались на склонахъ:

1. Почва.
2. Лёссовидный суглинокъ—1 саж.
3. Переслаивающіяся грязно-зеленоватая и охристо-желтая глины—2 арш.
4. Нечистый каолинъ—2 арш.
5. Вывѣтрѣлый гранитъ съ очень неровной поверхностью.

Ниже глины образуютъ оплывины и оползни и усиливаютъ пестроту состава породъ этой мѣстности.

У колодца выступаютъ каолины, переслаивающіеся съ тонко-слоистыми желтыми песками и зеленоватыми, синеватыми и красноватыми глинами (N_2?).

804. Ниже г. Винницы правый, а ниже Юрковцевъ и лѣвый берега р. Ю. Буга понижены. Въ береговой полосѣ выступаютъ граниты, покрытые лёссовыми породами.

805. Р. Вишня, впадающая въ Бугъ справа ниже Винницы, беретъ начало у пункта въ 150,3 саж. въ востоку отъ г. Литина. Въ с. Дашковцахъ добываютъ колодцами каолинъ, чистый и охристый (краска), а въ с. Лукашевкѣ (въ лѣсахъ вблизи перваго села) выходитъ гранитъ. Въ с. Ксаверовкѣ, у мельницы, на лѣвомъ боковомъ притокѣ и ниже по теченію ручья, выступаетъ темно-сѣрый гранитъ съ пегматитообразными гнѣздами и прожилками; также во дворѣ усадьбы—гранитъ. Въ с. Якушинцахъ и Зарванцахъ на лѣвыхъ боковыхъ балкахъ также выступаетъ гранитъ. Въ с. Вишня, у мельницы, выступаютъ небольшія глыбы сѣраго гранита.

Такимъ образомъ, граниты принимаютъ существенное участіе въ сложеніи возвышенностей между г. Литиномъ и Винницей-Стрижавкой.

806. Ниже устья р. Вишни на правомъ берегу Буга снова появляются скалы гранита, слѣдующія черезъ с. Сабаровъ (небольшія каменоломни) къ с. Шкуринцы, гдѣ сѣрый крупнозернистый гранитъ, мѣстами красноватый, образуетъ живописныя скалы. По боковымъ балкамъ видно, что гранитъ въ береговой полосѣ покрытъ лёссовыми суглинками, въ основаніи глинистыми, иногда бѣловатыми (каолинъ). На лѣвомъ берегу Буга, въ общемъ закрытомъ, также мѣстами выступаютъ гранитныя массы.

807. Въ с. Шкуринцы слѣва впадаетъ въ Бугъ ручей (р. Лука?), идущій отъ с. Хижинцевъ. Верховья съ закрытыми склонами. Въ с. Соловіевкѣ, около кладбища,—торфяное поле; около пруда, у основанія лѣвыхъ склоновъ, добывается ямами (1—3 саж.) нечистый каолинъ, который здѣсь же отмучивается. Въ с. Порпуровцы все закрыто, но около пруда, принадлежащаго этому селу, добывается каолинъ, подстилаемый желтымъ пескомъ.

Въ с. Лука—желтыя лёссовидныя глины.

808. Въ глубокихъ выемкахъ ж. д. (до 4—5 саж.) по правому и лѣвому водораздѣлу разсматриваемаго ручья, въ промоинахъ и обвалахъ на ихъ склонахъ, видны лёссовидныя глины, подстилаемыя желтоватыми и зеленоватыми съ охристыми пятнами глинами, переслаивающимися съ охристо-желтоватыми песками; эта свита породъ должна быть отнесена, повидимому, къ балтскому ярусу (N_2?). Н. Барботъ де-Марни указываетъ [1]), что лёссъ въ выемкѣ на 216 верстѣ содержитъ въ изобиліи *Succinea oblonga* и *Helix cellaria*, а на 219 верстѣ—обиліе крупныхъ мергельныхъ сростковъ.

809. Въ с. Черлинково на правомъ и въ с. Юрковцы на лѣвомъ берегу Буга во многихъ мѣстахъ выступаютъ сѣрые граниты. Въ Черлинково, по лѣвой боковой балкѣ у пруда, выступаетъ гранитъ, покрытый желтымъ пескомъ ($Q_1^{3\,lsg}$) и лёссовиднымъ суглинкомъ.

810. Въ с. Селище, у парома среди рѣки, и выше села по правому берегу выступаетъ сѣрый крупно-зернистый гранитъ. Мѣстность по лѣвому берегу Буга (у с. Гнивань) понижена,

[1]) 107, стр. 18.

граниты лежатъ почти у поверхности, покрываясь жирными зеленоватыми бурыми глинами и песками; на гранитахъ и глинахъ задерживается вода и даетъ болота. Въ с. Гнивань впадаетъ въ Бугъ слѣва пологая мелкая балка, на днѣ которой гранитъ лежитъ у самой поверхности. Также въ окружающихъ рѣдкихъ лѣсахъ гранитъ выступаетъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ на поверхность.

811. У ст. Гнивань, на востокъ отъ полотна ж. д., гранитъ выступаетъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ на поверхность и разрабатывается здѣсь въ широкихъ размѣрахъ; послѣднее обусловливается, кромѣ того, что граниты лежатъ здѣсь на поверхности и у станціи ж. д., но также тѣмъ, что они отличаются своей, въ общемъ, мелко-зернистостью и однородностью; благодаря указаннымъ причинамъ, гниванскіе граниты развозятся по всей южной Россіи, какъ строительный, тёсовый матеріалъ и для замощенія улицъ.

Въ обширныхъ каменоломняхъ юго-зап. ж. д. видно:

1. Почва и бурая глина—$^1/_2$—2 арш.
2. Слой разрушеннаго гранита (щебня)—$^1/_4$—$^1/_2$ арш.
3. Тонко-зернистый однородный темно-сѣровато-зеленоватый гранитъ, пронизанный широко-отстоящими горизонтальными и гуще расположенными вертикальными трещинами. Мѣстами—гнѣзда и жилы пегматитоваго характера съ розовымъ гранатомъ—до 8 саж.

Н. Соболевъ, изслѣдовавшій [1]) эти граниты, нашелъ, что при удѣльномъ вѣсѣ 2,919; они состоятъ изъ: SiO_2—51,81; Al_2O_3—24,73; Fe_2O_3—6,05; CaO—5,45; MgO—4,39; Na_2O—3,62, K_2O—1,86; H_2O—1,55.

Въ составъ ихъ входятъ: плагіоклазы изъ ряда лабрадора, микроклинъ, ортоклазъ, микропертитъ, кварцъ, гиперстенъ, біотитъ, колѣнчатые двойники рутила, цирконъ, ильменитъ и магнетитъ. На основаніи подобнаго состава Н. Соболевъ относитъ Гниванскую породу къ слюдяному нориту или предлагаетъ разсматривать его скорѣе за породу, стоящую между норитомъ и гранитомъ, какъ это сдѣлалъ проф. Лагоріо [2]). Гиперстеновая гранито-діоритовая гниванская порода, дѣйствительно, является своеобразной фаціей (съ громаднымъ содержаніемъ Al_2O_3) среди гранитовыхъ породъ южно-русской площади, сходной съ гиперстено-діаллаговыми фаціями среди граниговъ верховьевъ Буга, обнаруженными проф. Тарасенко (№ 773).

Проф. Б. де-Марни указалъ [3]), что „мѣстами можно прослѣдить переходъ этой сѣровато-зеленой породы въ обыкновенный сѣрый гранитъ“; это наблюдается, повидимому, въ болѣе восточныхъ частно-владѣльческихъ ломкахъ.

812. У с. Ровецъ въ Бугъ впадаетъ справа р. Ровецъ. Верховья ея въ с. Дубовая, Почапинцы имѣютъ закрытые склоны, на которыхъ мѣстами проглядываютъ изъ-подъ лёссовыхъ породъ балтскія зеленоватыя глины (N_2?) и средне-сарматскіе пески съ конкреціонными песчаниками (N_1^{3b}), глубже, ниже уровня денудаціи, залегаютъ, вѣроятно, и известняки (N_1^{3b}), которые выступаютъ къ югу отъ долины рѣки.

813. Въ с. Махновкѣ у пруда выступаетъ сѣрый гранитъ.

Въ с. Полтавцы, на лѣвомъ склонѣ у спуска,—мощныя лёссовыя глины. На берегу пруда—нѣсколько округлыхъ глыбъ красноватаго гранита.

Въ м. Юзвинѣ, на лѣвой боковой балкѣ, обнажена лишь лёссовидная желтоватая глина, болѣе жирная внизу (въ ней вода).

Въ с. Широкая Гребля—крупно-зернистый, мѣстами пегматитовый, гранитъ.

Въ с. Ильковкѣ—довольно значительные выходы болѣе мелко-зернистаго гранита.

Въ с. Медвѣжье Ушко обнажается лишь желто-бурая глина съ прослоями охристыхъ и зеленоватыхъ жирныхъ глинъ внизу; мѣстность—ровное, нѣсколько пониженное, плато.

Въ с. Бискунки появляются граниты.

814. У д. Могилевки, на низкихъ берегахъ, граниты какъ по Бугу (выше с.), такъ и по р. Рову, лежатъ близъ поверхности. Желѣзная дорога переходитъ здѣсь рѣку мостомъ.

На правомъ высокомъ берегу—выемка до 8—9 саж., которая прорѣзала, однако, по

---

[1]) 150, стр. 20, 21—26.

[2]) 148.

[3]) 107, стр. 18.

Н. Барботъ де-Марни [1]), „лишь одинъ типическій желто-сѣрый лёссъ, въ которомъ мѣстами идутъ прослойки крупнаго песка".

Ниже Могилевки граниты снова образуютъ скалы по берегамъ Буга; близъ с. Витавы ломаютъ сѣрый плотный мелко-зернистый гранитъ. Съ такимъ характеромъ берега входятъ въ 18 листъ.

У с. Могилевки впадаетъ въ Бугъ справа р. Ровъ, а уже внѣ предѣловъ 17 листа, близъ м. Ворошиловки, впадаетъ справа же въ Бугъ балка с. Б. Жмеринки (р. Баранъ) и слѣва (у с. Потушь) балка м. Вороновицы, которыя остается разсмотрѣть.

815. Р. Ровъ начинается (въ с. Охрѣмовская Слобода) вмѣстѣ со своимъ лѣвымъ притокомъ р. Ровецъ (въ с. Мазники) на одномъ и томъ же водораздѣлѣ съ днѣстровскими притоками (на W—р. Ушицей и на S—р. Калюсъ), гдѣ прекрасно выражено зигзагообразное протяженіе днѣстровско-бугскаго водораздѣла съ проникновеніемъ противоположныхъ системъ одна въ другую и съ образованіемъ полуоткрытыхъ долинъ (между с. Мазники и Фащіевка, м. Воньковцами и Сл. Охрѣмовской и др.).

Убѣдившись изъ нѣсколькихъ поѣздокъ, что долины въ верховьяхъ р. Рова и Ровца имѣютъ закрытые склоны, я не имѣлъ затѣмъ случая тщательнѣе обслѣдовать эту область.

Изъ сопоставленія съ окружающими мѣстами можно полагать, что область верховья р. Рова имѣетъ то же предположительное строеніе, что и верховье р. Волкъ (№ 752). Подъ лёссовымъ и буро-глинистымъ покровомъ здѣсь залегаютъ балтскіе пески и глины (N_2 ?); ниже слѣдуетъ широко распространенная по всему теченію Рова средне-сарматская глинисто-песчаная и песчаниковая свита слоевъ (N_1^{3b}), подстилаемая известняками (частью еще N_1^{3b}, главнымъ образомъ N_1^{3a}), подъ которымъ мѣстами (на SW) развиты пески (N_1^{3a}); за этими слоями слѣдуютъ, вѣроятно, сеноманскія песчано-роговиковыя породы и палеозойскія песчано-сланцевыя образованія.

816. Г. Баръ расположенъ на невысокой второй террасѣ лѣваго берега р. Рова, которая простирается далеко вверхъ (до впаденія р. Ровецъ у с. Шершни, частью выше по этой послѣдней рѣкѣ) и нѣсколько внизъ по рѣкѣ. Подъемъ на водораздѣльныя возвышенности къ *N* отъ города пологій, наоборотъ, къ S отъ города — крутой; разница уровней южныхъ высотъ и террассы, приблизительно 25 — 30 саж., террассы и заливной долины (и пруда) р. Рова до 5 — 6 саж. Во рвахъ стараго замка выступаютъ лёссовидные желтые суглинки, внизу песчаные.

Сравнительно неглубокіе (въ 8—10 саж.) городскіе колодцы проходятъ известняки N_1^{3a} и встрѣчаютъ подъ ними нѣсколько жесткую воду.

Такимъ образомъ, на водораздѣлѣ поверхъ известняка N_1^{3a} должны залегать известняки N_1^{3b}, глинисто-песчаная серія N_1^{3b} и балтскія породы N_2?; въ виду этого надо полагать, что сарматскіе известняки должны были бы выступать значительно выше г. Бара по рѣкѣ, если бы склоны не были затянуты делювіальными образованіями.

И. Ф. Синцовъ [2]) сообщаетъ, что два колодца на очистномъ складѣ имѣютъ глубины по 5 саж. и что при рытьѣ ихъ пройдены: черноземъ, желтая глина (внизу песчаная), крупный водоносный песокъ и немного эрвиліеваго известняка (N_1^{3a}); вода хорошаго качества (сухого остатка 28,3, общая жестокость 14,56°, постоянная жестокость 4,30°); производительность колодца—200 ведеръ въ часъ.

Кромѣ того, И. Ф. Синцовъ приводитъ слѣдующія данныя о городскомъ буровомъ колодцѣ на углу Вознесенской и Успенской улицъ: глубина 34 арш. 3 верш., пройденъ между прочимъ оолитовый известнякъ (N_1^{3a}) и буреніе остановлено „на твердой темно-цвѣтной породѣ, повидимому, силурійской"; вода въ скважинѣ отстоитъ на 1 саж. отъ поверхности.

817. Ниже Бара впадаетъ въ Ровъ справа балка д. Войношевки, Окладное, Ястребецъ и др. Въ верховьяхъ этихъ балокъ, почти на плато, близъ х. Малиновскаго и д. Гавришевки, въ 6—7 вер. отъ Бара, въ кюветахъ дороги вскрыты на 2 арш. слои надъ-известняковой серіи (N_1^{3b}), а именно—грязно-зеленоватыя съ охристыми пятнами тонко-наслоепныя глины съ про-

---

[1]) 107, 19.

[2]) Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1904, ч. XLI, вып. 2, стр. 319—320.

слоями мелкаго охристаго песка съ хрупкими *Mactra Fabreana, Cardium obsoletum, Donax, Pholas, Hydrobia, Buccinum.*

818. Ниже г. Бара по лѣвому берегу Рова выступаетъ сарматскій известнякъ (N_1^{3a}), начиная почти отъ х. Сарнецкаго. Близъ с. Поповки, у основанія лѣваго коренного берега, вскрытъ неглубокою ямою у самой рѣки сѣрый среднезернистый гранитъ съ гнѣздами крупныхъ пегматитоидныхъ гранитовъ. Въ срѣзахъ у этой выемки хорошо выступаютъ частью древнія рѣчныя отложенія, частью делювій:

1. Почва.
2. Темно-бурая глина $^1/_2$ арш.
3. Свѣтло желтая песчаная глина до 2 арш.
4. Зеленоватая глина съ обломками сарматскаго известняка—1 арш.
5. Зеленоватая пестрая глина съ кусочками гранита—4 арш.
6. Разрушенный гранитъ, связанный бѣлой каолиновой массою — $^1/_2$ арш.
7. Гранитъ.

819. Впадающая слѣва у с. Поповки балка беретъ начало близъ с. Волковинцы. Верховье ея съ закрытыми склонами; для сужденія о его строеніи см. № 754. Близъ с. Поповки по правому и лѣвому берегу пруда выступаютъ изъ подъ лёссоваго покрова пластинчатые оолитовые известняки, которые немного вырабатываются на лѣвомъ углу балки и долины Рова; въ выемкахъ видны:

1. Намытыя породы склона (почва, буроватая глина, смѣшанная съ щебнемъ известняка).

N_1^{3a} 2. Пластинчатый оолитовый известнякъ съ рыхлыми прослоями—1 арш.

3. Рыхлый оолитъ съ битыми раковинами *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, C. plicatum, Donax dentiger, Tapes gregaria* и др.—$1^1/_4$ арш.
4. Плотный спирорбисово-оолитовый известнякъ съ рѣдкими *Ervilia*—1 саж.

820. Ниже с. Поповки известняки (N_1^{3a}) выступаютъ по лѣвому берегу Рова въ нѣсколькихъ мѣстахъ.

Въ с. Антоновкѣ впадаетъ слѣва обширная балка, берущая начало у с. Радовцы; верховье ея также съ закрытыми склонами, но верстахъ въ двухъ выше с. Антоновки на склонахъ появляется пластинчатый известнякъ, заходящій и въ лѣвую боковую балку с. Стодульцы (верховье ея и площать села безъ обнаженій); къ с. Антоновкѣ известнякъ выдается особенно по лѣвому склону въ видѣ большихъ мшастыхъ глыбъ; известнякъ разрабатывается и обжигается; въ спирорбисово-оолитовомъ известнякѣ встрѣчаются средне-сарматскія формы (N_1^{3b}): *Trochus podolicus, T. Hommairei, T. marginatus, Tapes gregaria, Cardium obsoletum.*—На углу, у схожденія указанныхъ балокъ, изъ подъ известняка выходятъ сильные ключи.

Въ с. Антоновкѣ, по лѣвому склону балки, выступаютъ глыбы оолитовыхъ известняковъ; на углу съ долиною Рова въ выемкахъ наблюдается:

N_1^{3b} 1. Подъ делювіальными образованіями—разрушенные галечные средне-сарматскіе известняки, переотложенные, косвенно наслоенные, съ углистыми слоями и съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Trochus podolicus*, мшанками и др.

N_1^{3a} 2. Переслаивающіеся плотные и рыхлые оолиты съ *Ervilia podolica, Cardium, Donax* и др.—4 саж.

т. е. средне-сарматскія образованія въ береговой пониженной полосѣ р. Рова сохранились лишь въ видѣ переотложенныхъ породъ n° 1; вверхъ по балкѣ выступаютъ не только известняки N_1^{3b}, но и песчано-глинистая серія (N_1^{3b}) и балтскіе слои (N_2?). Продолженіемъ этихъ выходовъ являются таковые по лѣвому берегу Рова, гдѣ известняки подымаются на 8—10 саж. Въ основаніи известняковъ выходятъ сильные ключи Еще ниже оба берега Рова становятся пологими невысокими.

821. Къ с. Глинянкѣ берега р. Ровъ повышаются, и на правомъ склонѣ у плотины известняки подымаются до 15 саж. надъ дномъ долины. Известняки здѣсь толстослоисты и ихъ глыбы, устилающія склоны, достигаютъ большихъ размѣровъ (5×2, 5×1,5 саж.). Склоны покрыты обвалами и намывными образованіями. Известняки разрабатываются на разныхъ уровняхъ небольшими выемками; изъ сопоставленія послѣднихъ виденъ порядокъ слоевъ:

1. Наносы, обвалы.

N_1^{3b} 2. Верхніе оолиты, перекристаллизованные, съ крупными *Mactra Fabreana, Tapes gregaria.*

N_1^{3a} 3. Плотные спирорбисово-оолитовые известняки.

4. Неплотные раковинные известняки съ *Ervilia podolica.*

5. Песчаные известняки и известковые песчаники съ *Ervilia podolica.* Изъ нихъ выходитъ вода родниковъ (на гранитахъ?).

Въ однородныхъ оолитовыхъ известнякахъ встрѣчаются крупные валуны тѣхъ же оолитовыхъ известняковъ.

Ниже с. Глинянки известняки выступаютъ особенно по правому берегу Рова и заходятъ въ боковыя балки. На лѣвомъ б. каменоломни.

822. Въ с. Маньковцы, по правой боковой балкѣ и по правому берегу Рова, въ уроч. „Стинки", выходятъ оолиты (N_1^{3a}) рыхлые, плотные, слитные и пластинчатые. Ниже села по правому берегу Рова—ломки известняка.

823. Въ с. Токаревкѣ, по лѣвому склону лѣвой балки, выступаетъ карнизъ оолитоваго известняка; въ выемкахъ видны:

N_1^{3b} 1. Щебень изъ разрушенныхъ известняковъ съ *Mactra Fabreana, Trochus podolicus* и др.

2. Пластинчатые перекристаллизов. оолитовые известняки съ крупными *Tapes gregaria.*

N_1^{3a} 3. Оолиты твердые и рыхлые съ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Tapes gregaria* мелкіе, *Modiola volhynica, Cerithium mitrale, Trochus marginatus, Buccinum duplicatum—Verneuili, Bulla* и др.

824. Къ с. Черпятину берега пологи; известнякъ выступаетъ на огородахъ. На берегу пруда добываютъ известковый песчаникъ (N_1^{3a}).

Ниже села, у плотины, на обоихъ берегахъ,—значительныя толщи лёсса, внизу бураго глинистаго. Нѣсколько выше по лѣвому берегу добываютъ пластинчатый раковинный известнякъ (N_1^{3a}).

825. Въ с. Севериновкѣ выходы известняковъ (N_1^{3a} частью N_1^{3b}) по правому берегу Рова—продолженіе Чернятинскихъ. Особенно значительны глыбы известняка (N_1^{3a}) по правому берегу правой боковой балки, въ паркѣ помѣщика; продолженіе ихъ у пруда сахарнаго завода. Ниже села впадаетъ слѣва балка с. Сербиновцевъ, въ верховьяхъ которой на склонахъ проглядываютъ изъ подъ лёсса бурыя и зеленоватыя глины.

826. Выше м. Межирова впадаетъ въ Ровъ справа значительная балка, идущая отъ села Коростовцы. Крутой правый берегъ ея близъ устья составляетъ уроч. Замчиско, гдѣ къ обнаженію на склонахъ присоединяется обнаженіе въ ж. д. выемкѣ, описанное Н. Барботъ-де-Марни [1]).

Въ ж. д. выемкѣ (нынѣ закрытый травою) на горѣ Замчиско Н. Барботъ-де-Марни наблюдалъ:

„1. Бурый лёссъ—$^3/_4$ саж.

2. Перемежаемость пестрыхъ глинъ—1 саж.

Слои показываютъ тутъ такую послѣдовательность цвѣтовъ: желтый, зеленый, бурый, бѣлый, зеленый, бурый. Всѣ эти разноцвѣтные слои глинъ тонки и бѣлые слои состоятъ б. ч. изъ ряда маленькихъ гнѣздъ каолина.

3. Песокъ желтовато-бурый—1 саж.

Онъ очень часто представляетъ сложную слоеватость и содержитъ песчаниковые сростки цилиндрич. и плитообразной формы.

4. Перемежаемость темносиней и бурой сланцеватой глины—1 саж.

Темносиняя глина весьма пластична, особенно напоминаетъ такую же глину въ кадетской выемкѣ (Кіевъ). Въ глинахъ проходятъ прослойки песка, содержащіе цилиндрическ. сростки песчаника.

---

[1]) 107, стр. 24—26.

5. Сѣровато-бѣлый песокъ съ песчаниковыми сростками иногда до 1/2 куб. саж. величиною. Образованіе это, по всей вѣроятности, имѣетъ большую толщину, т. к. подобный песокъ добывался и у подножья горы, подлѣ насыпи черезъ долину Рова.

Въ описываемой выемкѣ отлично видно, какъ несогласно покрываетъ лёссъ вышепоименованныя образованія и какъ онъ относительно утолщается къ долинѣ Рова".

Перечисленные слои Н. Барботъ-де-Марни сравниваетъ съ Кіевскими пестрыми глинами и относитъ ихъ къ балтскому ярусу, за исключеніемъ нижнихъ песковъ, относительно которыхъ авторъ неясно высказываетъ (стр. 26), что они какъ будто даже подстилаютъ нижележащіе известняки (осыпи?).

Въ правыхъ обрывахъ Замчиской балки близъ дороги въ Межировъ въ каменоломняхъ наблюдается:

1. Почва, бурая и зеленоватая глины—1 саж.
N_1^{3b} 2. Зеленовато-охристый глинистый песокъ—1/2—1 арш.
3. Грязно-зеленая съ охристыми пятнами песчаная глина съ известковыми жилками—1 арш.
4. Сѣро-зеленовато-бурая известковая глина—1/2 арш.
5. Зеленоватый глинистый песокъ—1/2 арш.
6. Зеленоватая съ охристыми пятнами глина, съ прослоями песка и конкреціоннаго песчаника, мѣстами съ обломками известняка—до 1 1/2 арш. Ровнымъ слоемъ лежитъ на
7. Известнякахъ, ближе къ поверхности ноздреватыхъ, ниже оолитовыхъ съ прослоями раковинныхъ. Окаменѣлости плохи, въ видѣ ядеръ и отпечатковъ, рѣже раковинъ *Mactra Fabreana, M. podolica, Tapes gregaria, Trochus podolicus*, до 2—3 саж. Ниже по балкѣ известняки достигаютъ большой мощности и въ обрывахъ къ р. Рову имѣютъ мощность до 5 саж.

Известняки принадлежатъ среднему сармату; слои 6, 5, 4, 3, б. м., и 2 принадлежатъ надъ-известняковой серіи средняго сармата (срав. с. Ровъ. Тартаки и др.); слой 1 содержитъ, вѣроятно, делювіальныя образованія. Профиль Н. Барботъ-де-Марни относится къ вышележащимъ (N_2?) образованіямъ.

На лѣвомъ берегу Рова отложились значительныя массы лёсса; выемка ж. д. въ лёссѣ (Н. Барботъ-де-Марни).

827. М. Межировъ расположено на невысокой террассѣ долины р. Рова среди расширенія послѣдней при впаденіи слѣва р. Думки. Мѣстечко окружено со всѣхъ сторонъ обрывами береговъ р. Рова, на которыхъ выступаютъ известняки (N_1^{3b}). Особенно значительны выходы известняковъ на предм. Пейсаховка, съ старыми каменоломнями, съ ихъ продолженіемъ по правому б. Рова къ с. Мартыновкѣ. По лѣвому берегу Рова и Думки, у мельницы, выступаютъ также пластинчатые известняки (N_1^{3b}) изъ подъ красновато-бурой глины. Колодцы получаютъ воду (на экономич. дворѣ, на глубинѣ 13 1/2 саж.) изъ подъ известняковъ.

Во многихъ мѣстахъ по балкамъ и берегамъ Рова выступаетъ мощный лёссъ.

828. Р. Думка беретъ начало у с. Радовцы. Верховье ея съ закрытыми склонами (с. Васютинцы, Луки Барскія, Чернилеговцы, Клопотовцы и др.). Въ сложеніи области принимаютъ участіе балтскія породы (N_2?) и надъ-известняковая песчано-глинистая серія слоевъ (N_1^{3b}) (ср. № 754).

Ниже с. Ражены берега Думки пологи и низки; близъ с. Слоб. Севериновки, въ правой боковой балкѣ, обнажены въ камеполомняхъ известняки (N_1^{3b}), покрытые лёссомъ.

829. Ниже Слоб. Севериновки и ниже фольфарка, по лѣвому склону Думки, расположенъ рядъ своеобразныхъ отверстій штоленъ, которыми добывается известнякъ мшанковый и раковинный неплотный (N_1^{3b}) съ *Trochus podolicus, T. Omaliusii, T. marginatus*, ниже съ некрупными *Tapes gregaria*.

Правые и лѣвые склоны затянуты лёссомъ. Внутри села известнякъ выступаетъ и на правомъ склонѣ въ видѣ естественной мостовой.

830. Ниже въ Думку впадаетъ слѣва балка, идущая отъ с. Петрани съ лѣвою вѣтвью отъ с. Головчинцы. Верховья ихъ закрыты [1]), но близъ мѣста сліянія этихъ балокъ и ниже расположены интересные выходы известняковъ.

Верстахъ въ двухъ на югъ отъ с. Головчинцы, по лѣвому, покрытому лѣсомъ, склону Головчинской балки, близъ ея устья, расположены каменоломни („Головчинскія вапнярки"), которыя вскрываютъ слѣд. слои ($^3/_4$ высоты склона):

1. Почва и бурая глина, представляющая делювіальное образованіе склона на счетъ слоя 2 (и 3), который, повидимому, подымается на плато выше обнаженія.
2. Серія тонко-слоистыхъ глинъ въ 1—$1^1/_2$ саж. Она состоитъ изъ жирныхъ, слюдистыхъ, слегка сланцеватыхъ, глинъ грязно-зеленаго съ бурыми пятнами, буро-охряного съ бѣловатыми пятнами, темнаго, почти чернаго съ зеленоватымъ цвѣтовъ. Слои эти многократно переслаиваются, выклиниваются и содержатъ линзы и прослои песка № 3, а также плотныя причудливой формы мергельныя стяженія; кромѣ того здѣсь проходитъ 3 — 4 четковидныхъ ряда известковыхъ конкрецій, сильно перекристаллизованныхъ и трещиноватыхъ внутри, превращенныхъ мѣстами въ гнѣзда бѣлой рыхлой известково-каолиновой массы. Окаменѣлости встрѣчаются лишь въ песчаныхъ прослояхъ въ основаніи серіи; въ глинахъ известковыя жилки (выдѣленія по корневымъ ходамъ). Постепенно переходятъ внизу въ пески.
3. (N_1^{3b}) Серія песчаныхъ слоевъ въ $1^1/_2$—2 саж. Преобладаетъ мельчайшій сильно слюдистый буроватый песокъ тонко наслоенный, мѣстами слежавшійся въ рыхлый песчаникъ, мѣстами переходящій въ известковистый неправильно конкреціонный песчаникъ (вокругъ раковинъ). Мѣстами песокъ переходитъ въ грязно-буро-зеленоватую песчапую глину, слегка сланцеватую и пронизанную известковыми жилками. Въ пескахъ проходитъ два три однослойныхъ ряда перекристаллизованныхъ известковыхъ конкрецій въ кулакъ величиною, облѣпленныхъ снаружи пескомъ. Окаменѣлости располагаются слоями (шесть слоевъ ихъ) съ довольно обильными, обыкновенно сомкнутыми, массивными створками *Mactra Fabreana, Cardium Fittoni, C. obsoletum, Tapes gregaria,* множества *Modiola marginata, volhynica, Denysiana,* рѣдко *Tellina* sp., *Buccinum duplicatum, Bulla Lajonkaireana,* обломочками *bryozoa* и богатой микрофауною. Раковины чрезвычайно рыхлы, разсыпаются въ порошокъ.
4. Слой бураватаго песка, смѣшаннаго съ щебнемъ нижележащаго известняка и вдающагося въ него языками—до $^1/_2$ арш.
5. Мшанковый мембранипоровый известнякъ, скорлуповатый, округло-сводчатый внизу и волнисто-слоистый плотный вверху, переполненный обломками того же известняка (краевая фація мшанковыхъ сооруженій, смѣняющихся далѣе къ с. Лопатинцамъ оолитовыми известняками). Въ туфовидныхъ частяхъ известняка много *Trochus papilla, T. podolicus, T. Omaliusii, Modiola volhynica* и *marginata, Tapes gregaria, Mactra podolica, Hydrobia Frauenfeldi.*—Обнажены известняки—на 3 саж.

   Они даютъ высокаго качества известь.

831. Сходное строеніе обнаруживаютъ не только склоны Головчинской балки до ея впаденія въ балку с. Петрани и лѣвые склоны этой послѣдней, а также склоны ея лѣвой боковой балочки, идущей отъ с. Лопатинцы. Здѣсь расположенъ рядъ каменоломенъ и обширныхъ печей; известнякъ здѣсь неправильно-оолитовый раковинный съ тѣми же формами (N_1^{3b}).

832. Ниже балки с. Петрани по лѣвому склону р. Думки, а частью (особенно около мельницы) и по правому склону выступаетъ раковинный известнякъ (N_1^{3b}), покрытый близъ устья красновато-бурой глиной.

833. Ниже м. Межирова, у с. Мартыновки, въ р. Ровъ впадаетъ слѣва балка, на скло-

---

[1]) Въ с. Петрани, по лѣвому склону у пруда, въ промоинахъ видны подъ лессовидными глинами зеленовато-охристыя глины съ каолиновыми гнѣздами (N_2?).

нахъ которой выступаютъ глыбы известняка (N_1^{3b}); ниже села, близъ с. Ровъ, по лѣвому берегу добывается и обжигается известнякъ (N_1^{3b}).

834. Въ с. Ровъ склоны долины р. Ровъ пологи и закрыты, но справа впадаетъ балка, начинающаяся у ст. Жмеринка, по правому склону которой расположены наиболѣе значительныя ломки известняка, обжигаемаго тутъ же на известь. Въ каменоломняхъ наблюдается:

1. Почва и бурая глина съ прожилками буро-зеленоватой глины—$1^1/_2$ арш.
2. Грязно зеленая глина съ известковыми стяженіями—1 арш.

N_1^{3b} 3. Сѣрый песокъ съ тонкими прослоями буро-охристаго иногда сцементированнаго песка—$1^1/_2$ арш.

4. Очень мелкій сѣрый слюдистый песокъ съ пропластами охристо-бурыхъ песчаныхъ глинъ и неопредѣлимыми обломками сарматск. раковинъ—$1^1/_2$ саж.
5. Грязно-зеленая глина съ известковыми стяженіями—1 арш.
6. Известняки—неправильные оолиты, раковинные рыхлые и плотные, мшанковые мембранипоровые; окаменѣлости: *Mactra Fabreana, M. podolica, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, Trochus anceps, Helix.* Известняки (особенно мембранипоровый и нѣкоторые раковинные) даютъ хорошую известь. Обнажены они на 3 саж.; судя по глубинѣ колодца на днѣ балки, получившаго воду, по словамъ рабочихъ, изъ подъ камня, известняки продолжаются вглубь еще саж. на $2—2^1/_2$.

835. Почти посрединѣ между с. Ровъ и Тартаки въ р. Ровъ впадаетъ справа балка, начинающаяся близъ с. Б. Жмеринка; по правому ея склону близъ устья находятся обширныя ломки известняка въ разносъ; въ выемкахъ видны:

1. Почва и бурая глина; лежатъ на № 2 ровнымъ слоемъ—1 саж.

N_1^{3b} 2. Грязно-зеленая глина съ пластинчатыми мергелистыми стяженіями—1 арш.

3. Очень мелкозернистый зеленовато-буроватый песокъ съ разсыпающимися створками *Mactra, Cardium* и блестками слюды—$1^1/_2$ арш.
4. Тонко и волнисто-наслоенная зеленовато-охристая пестрая глина съ мергелистыми стяженіями; лежитъ на неровной поверхности № 5 и частью его замѣщаетъ—1—3 арш.
5. Среднезернистый слюдистый сѣро-буроватый песокъ съ охристо-глинистыми прослоями и рыхлыми *Mactra, Tapes, Cardium.*

   Въ основаніи переполненъ гальками, иногда крупными, изъ известняка № 6 и переходитъ мѣстами въ конгломератъ; залегаетъ на неровной размытой поверхности № 6—2 саж.
6. Оолитовые известняки съ горизонтальными и косвенными прослоями раковинныхъ скопленій *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, C. Döngingki, Turbo Omaliusii.*
7. Ноздреватый сростковатый известковый песчаникъ—1 арш.; ниже, по словамъ рабочихъ, песокъ и вода.

Посрединѣ самаго села Тартаки — оврагъ, гдѣ хорошо выступаетъ надъ-известняковая серія слоевъ. Ниже села, у фольварка и лѣса, на правомъ берегу р. Рова ломаютъ известняки (N_1^{3b}).

836. Выше м. Браилова, близъ с. Семаки, въ р. Ровъ впадаетъ слѣва балка, берущая начало своими тремя вѣтвями у с. Новоселица, Куриловцы и Петрани. Верховье ея съ закрытыми склонами (сложенными балтскими N_2? и породами надъ-известняковой серіи N_1^{3b}).

Въ двухъ верстахъ на SO отъ с. Куриловцевъ по правому склону балки добываются и обжигаются известняки (N_1^{3b}). Выемки (доходящія до $^1/_2—^2/_3$ склона) вскрываютъ преимущественно надъ-известняковую серію слоевъ; въ нихъ наблюдается:

1. Почва и бурая глина.
2. Грязно-зеленоватая съ охристыми прослоями и пятнами глина—1 арш.

N_1^{3b} 3. Тонко-слоистый желтоватый песокъ съ прослоями рыхлыхъ *Mactra Fabreana* и др., охристо-бурыхъ и зеленоватыхъ глинъ, известковыхъ стяженій и съ ориги-

нальными скатанными гальками жирной грязно-зеленоватой глины (въ видѣ лепешекъ, иногда изогнутыхъ)—до $2^1/_2$ саж.

4. Грязно-зеленая съ бурыми пятнами глина съ известковыми жилками—$^1/_2$ арш.
5. Желтый тонко-слоистый песокъ съ обломками известняка—$^1/_2$ арш.
6. Оолитовый известнякъ, вверху ноздреватый перекристаллизованный, съ крупными *Mactra Fabreana*, *Turbo Omaliusii* и др.

Выше каменоломенъ, по правому склону балки, выходятъ ключи изъ надъ-известняковыхъ песковъ.

837. По лѣвому склону балки с. Новоселица, близъ ея устья, добывается „погребами“ (штольнями) сѣро-оолитовый известнякъ съ крупными кусочками кварца и полевого шпата (близость гранитовъ) съ плохо сохранившимися окаменѣлостями, указывающими скорѣе на нижній сарматъ (N_1^{3a}), а именно: *Cardium* cf. *plicatum*, *C. protractum*, мелкія *Tapes gregaria*, *Donax dentiger*, *Mactra Eichwaldi*. Выше залегаетъ пластинчатый перекристаллизованный оолитовый известнякъ съ крупными *Mactra Fabreana* и *Tapes gregaria* (N_1^{3a-b}). Надъ известняками лежатъ, повидимому, глины.

838. Выше с. Семаки по лѣвому склону балки выступаютъ известняки (N_1^{3b}). Здѣсь впадаетъ справа балка, идущая отъ д. Майданъ Головчинскій (склоны закрыты) съ вѣтвью отъ с. Бѣликовцы.

Къ NO отъ с. Бѣликовцы, за экономич. дворомъ, по обоимъ склонамъ балки добывается известнякъ; въ выемкахъ обнажены:

1. Почва и бурая глина—1 арш.
2. Слоистыя грязно-зеленыя и охристо-бурыя глины съ известковыми стяженіями—1 арш.
3. Зеленая глина съ известковыми гнѣздами (отъ разложившихся обломковъ известняка)—$^1/_2$ арш.

N_1^{3b} 4. Оолитовый перекристаллизованный известнякъ съ *Mactra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Trochus*, *Cardium obsoletum* и др.

Въ другихъ каменоломняхъ видна большая мощность глинъ, залегающихъ на размытой поверхности известняковъ. Глины эти представляютъ, повидимому, переотложенныя породы надъ-известняковой серіи.

На плато въ колодцѣ экономіи воду получили на 9 саж., повидимому, въ пескахъ надъ-известняковой серіи.

839. М. Браиловъ лежитъ на пониженныхъ, частью аллювіальныхъ, берегахъ р. Рова. Нѣсколько выше мѣстечка, въ предм. Гамарня, впадаетъ слѣва балка, приближающаяся своими верховьями къ с. Новоселицѣ и Людовкѣ; ближе къ устью, по лѣвому (отчасти и правому) ея склону добывается шахтами и выемками сарматск. известнякъ (N_1^{3b}). Изъ сопоставленія выемокъ, особенно въ боковыхъ балкахъ, можно было частично выяснить строеніе (на $^2/_3$ склона):

1. Почва и желто-бурая глина—до $1^1/_2$ саж.

N_2? 2. Сѣрые косвенно и волнисто-наслоенные пески съ прослоями охристо-бурой песчаной глины—2 арш.

3. Сѣрые среднезернистые пески съ прослоемъ свѣтло-сѣро-зеленоватой глины вверху; изъ основанія ихъ струится вода—до 2 саж.

N_1^{3b} 4. Зеленоватая съ охристыми пятнами и прослоями глина?
Послѣ перерыва въ $1^1/_2$ саж.

5. Зеленоватые и охристо-бурые пески съ прослоями охристыхъ глинъ и послойными скопленіями рыхлыхъ *Mactra*, *Cardium* и др. Видны на $2^1/_2$ арш.
Послѣ перерыва въ 1 сажень.

6. Известняки видны на 1—$1^1/_2$ саж.; по словамъ рабочихъ слой известняковъ 3 саж., а подъ ними вода.

γ 7. Въ устьѣ балки, у пруда, близъ мельницъ Гамарни, выступаютъ глыбы сѣраго гранита.

Еще Эйхвальдъ указалъ [1]) на нахожденіе въ Браиловѣ известняковъ, сходныхъ съ Меджи-

[1]) 38, p. 72. 79. 80.

божскими и др. (N_1^{3b}). Н. Барботъ-де-Марни выяснилъ [1]) залеганіе известняковъ на гранитахъ и нахожденіе поверхъ известняковъ зеленовато-сѣраго песка съ тонкими прослоями мергеля и съ обломками *Mactra podolica*; онъ же указываетъ, что подъ известнякомъ „опять слѣдуетъ песокъ темнаго зеленовато-желтаго цвѣта". По мнѣнію этого автора м. Браиловъ должно считаться однимъ изъ пунктовъ восточной границы распространенія сарматскихъ отложеній.

Что касается известняковъ Людовской балки, то среди нихъ преобладаютъ мембранипоровые известняки, съ сравнительно рѣдкими окаменѣлостями *Modiola volhynica* и *marginata*, *Cardium obsoletum*; среди этихъ известняковъ много разностей отъ пемзовидной легкой пористой до известняковъ, гдѣ переотложеніе извести, а отчасти и первоначальное химическое ея осажденіе, превратили нѣжную мшанковую постройку въ плотный тяжелый буроватый съ кристаллич. прожилками известнякъ. Эти известняки, особенно послѣдняя категорія, стяжали браиловской извести довольно широкую извѣстность.

Другая разность известняковъ—бѣловатые спирорбисово-оолитовые съ охристо-бурыми пятнами и потеками, съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, C. Döngingki, Donax lucida, Turbo Omaliusii, Buccinum duplicatum* cum var., ядрами *Cerithium mitrale* и др.

Приведенныя формы опредѣляютъ принадлежность известняковъ и надъ-известняковыхъ породъ къ N_1^{3b}.

Въ $1^1/_2$ вер. на сѣверъ отъ Браилова, по дорогѣ въ с. Полтавцы, на плато, въ усадьбѣ еврейскаго кладбища, въ 1895 г. былъ устроенъ колодезь въ 11 саж. глубиною, при чемъ прошли, по сообщенію г. Липсона, пески и глины; такъ какъ колодезъ былъ почти безъ воды, то въ 1901 г. его углубили на одну сажень и прошли:

N_1^{3b} 1. Зеленовато-охристую правильно, мѣстами волнисто-наслоенную глину съ блестками слюды и тонкими прожилками охристаго-бураго песка съ известковыми жилками, безъ макро и микрофауны—$^1/_2$ саж.

2. Черная углистая жирная глина съ кусочками буроватаго лигнита—$^1/_2$ саж.

Породы эти по своему составу (№ 1) и по батрологическому положенію соотвѣтствуютъ, вѣроятно, части вышележащихъ (и нижележащихъ) песковъ и глинъ надъ-известняковой серіи средняго сармата; часть 11-ти саженной толщи породъ колодца приходится, вѣроятно, на балтскіе слои и лёссовыя отложенія.

Внутри мѣстечка на склонахъ выступаетъ лёссъ до $1^1/_2$ саж., а у моста—гранитъ, который ниже мельницы (электрич. станціи) образуетъ по правому берегу р. Рова скалы до 6—7 саж. Въ каменоломняхъ здѣсь вскрытъ среднезернистый сѣрый массивный однородный гранитъ, удобный для каменотесныхъ работъ; съ полъ версты ниже въ каменоломнѣ выступаетъ сѣрый гранитъ съ гранатомъ.

Нѣсколько ниже описанныхъ мѣстъ граниты выступаютъ и по лѣвому берегу Рова, рѣка является сжатою гранитными скалами.

840. Гранитные выходы ниже м. Браилова тянутся почти безъ перерыва до с. Демидовки (крупнозерн. сѣрый гранитъ), а ниже они сосредоточены по лѣвому, главнымъ образомъ, берегу (по правому лёссъ). Передъ с. Могилевкою граниты выступаютъ и на правомъ берегу.

841. Ниже р. Рова въ Бугъ впадаютъ справа двѣ обширныя, почти параллельныя съ первою рѣкою, балки: у с. Могилевки—балка с. Леляки и въ м. Ворошиловкѣ—балка с. Б. Жмеринка; послѣдняя лишь частью входитъ въ предѣлы 17-го листа.

Въ с. Леляки на склонахъ проглядываютъ лёссовидная глина, а ниже зеленовато-охристая глина (N_2?). Склоны балки закрыты сохраняющимся еще лѣсомъ.

842. Балка с. Больш. Жмеринки начинается на высокомъ плато у ст. Жмеринки (послѣдняя лежитъ на высотѣ 152,28 саж. по Н. Барботъ-де-Марни, а немного сѣвернѣе на 252,5 верстѣ находится высота въ 155,78 саж.). Верховья балки закрыты и лишь мѣстами въ с. Больш. Жмеринкѣ проглядываютъ желтовато-бурыя лёссовидныя глины (изъ подъ нихъ верховодка) и зеленовато-охристыя съ песчаными прослоями глины (N_2?). То же имѣетъ мѣсто и въ образовавшемся около станціи Жмеринки городѣ. Колодцы здѣсь встрѣчаютъ подъ лёс-

[1]) 107, стр. 19.

совидными и бурыми глинами зеленоватую глину съ охристыми пятнами, переслаивающуюся съ песками (N_2?), въ которыхъ и встрѣчаютъ на 4—6 саж. слабую воду.

Близъ с. Сидавы на склонахъ балки, въ промоинахъ, показываются, кромѣ лёссовидныхъ глинъ и балтскихъ глинъ и песковъ, также мелкозернистые буроватые слюдистые пески съ сростками песчаника надъ-известняковой средне-сарматской серіи (N_1^{3b}). На днѣ же балки новый колодезь въ 4,5 саж. глубиною прошелъ пески, глины и внизу 1,5 арш. въ средне-сарматскомъ известнякѣ, гдѣ встрѣтилъ обильную воду (возможно, что это просочившаяся вода ручья балки Баранъ).

Ниже с. Сидавы появляется на склонахъ и известнякъ (N_1^{3b}); склоны изрыты каменоломнями и молодыми оврагами.

843. Въ лѣвыхъ боковыхъ оврагахъ немного выше с. Потоки наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва и буроватая глина.

N_2? 2. Желтовато-охристый среднезернистый песокъ почти безъ слоистости—2 арш.

3. Прослой желѣзистаго яркоохристаго песка—1/4 арш.

4. Сѣрый средне- частью крупно-зернистый песокъ рѣчного характера съ кусочками мутнаго кварца, гранита, шпатовъ, известняковыми и охряными крупинками и съ рѣдкими чешуйками слюды—1,5 саж.

5. Зеленоватая глина съ охристыми пятнами и волнистыми разводами безъ сланцеватости—2 арш. Несогласно налегаетъ на нижележащіе слои.

N_1^{3b} 6. Охристо-желтовато-зеленоватый мелкій песокъ съ блестками слюды и прослоями грязно-зеленоватыхъ глинъ—около 3 саж.

7. Очень мелкіе желто-буроватые слюдистые пески и неправильно или пластинчато-сростковатый песчаникъ съ *Mactra, Cardium* и др.—1 арш.

8. Ноздреватый оолитовый песчаный известнякъ съ *Mactra Fabreana, Tapes gregaria, Cardium obsoletum, C. Fittoni, Turbo Omaliusii* и др. подымается надъ дномъ балки сажени на 2—2 1/2.

Несогласное залеганіе и измѣненіе состава породъ между 5 и 6 слоемъ позволяетъ провести здѣсь границу между балтскими породами и надъ-известняковой серіей N_1^{3b}. Обнаженіе не доходитъ до уровня плато на 2—2,5 саж. Недостающая часть, возможно, занята зелеными глинами балтскаго яруса.

Мною уже было указано [1]) на то, что благодаря уничтоженію лѣсовъ по жмеринской балкѣ, отчасти благодаря поврежденію склоновъ выемками на камень, усиленная эрозія области балки, сложенной рыхлыми породами повела къ тому, что рѣченка Баранъ не въ состояніи оказалась транспортировать всего доставляемаго ей боковыми оврагами груза, дно долины начало повышаться и ниже с. Сидавы образовался водораздѣлъ. Послѣдній отчасти запрудилъ рѣку, образовались болотистыя пространства и вода проходитъ черезъ водораздѣлъ лишь просачиваніемъ. Дождевыя воды устремляются отъ водораздѣла вверхъ по балкѣ, въ с. Сидаву и затапливаютъ фольваркъ и низкія части села. Для борьбы съ этимъ явленіемъ необходимо возстановить свободный ходъ р. Барана и задержать приносъ рыхлаго матеріала изъ боковыхъ овраговъ.

Ниже с. Потоки, по главной балкѣ къ д. Рыжевкѣ, известняки скрываются подъ наносами, но по правой боковой балкѣ с. Жуковцевъ известняки доходятъ почти до д. Рыжевки.

844. Въ предѣлы 17-го листа входитъ верховье балки м. Вороновицы, впадающей въ р. Бугъ слѣва у с. Потушь. Балка начинается у возвышенности близъ с. Гуменное. Въ верховьяхъ обнажаются искусственными выемками и колодцами изъ подъ лёссовидной или буроватой глины желтые и сѣроватые пески, аналогичные, повидимому, пескамъ предм. Замостья въ Винницѣ (Q_1^{2f}).

Такъ, на шестой верстѣ шоссе отъ м. Вороновицы выемкой добывается у самаго шоссе желтый песокъ подъ почвою и бурою глиною.

Въ с. Комаровѣ въ верховьяхъ правой боковой балочки добывали свѣтложелтоватый песокъ подъ лёссовидной глиной.

---

[1]) 169, стр. 11.

Граниты лежатъ повсюду, повидимому, близко къ поверхности и выступаютъ на лѣвомъ склонѣ Вороновицкой балки у фольварка противъ с. Комарово и ниже (вывѣтрѣлый красноватый гранитъ).

845. Въ м. Вороновицы у мельницы выступаютъ небольшія глыбы вывѣтрѣлаго крупнозернистаго красноватаго гранита. Такой же, повидимому, гранитъ выходитъ и по лѣвой боковой балочкѣ у пруда с. Степановки. Рѣчные пески среди которыхъ выступаютъ эти граниты, обогащены слюдой и неразложившимися частицами гранитовъ.

Въ выемкахъ узкоколейной ж. д. выступаетъ лёссъ и желтые пески подъ нимъ.

846. Ниже м. Вороновицы справа впадаетъ балка, идущая отъ высотъ къ SO отъ г. Винницы. Верховье ея съ закрытыми склонами; нѣкоторыя свѣдѣнія см. № 807 (с. Порпуровцы, Хижинцы).

Въ с. Тростянецъ по правому берегу пруда выступаетъ крупнозернистый красноватый и сѣроватый граниты. Они выходятъ также на берегу пруда Рожокъ, въ уроч. Барановкѣ и почти непрерывно выступаютъ по правому, отчасти лѣвому, склонамъ балки къ с. Марковкѣ и особенно значительныхъ размѣровъ достигаютъ ихъ выходы въ с. Потушь.

Внутри села Тростянецъ (на глубинѣ около $1^1/_2$ саж.) и у лѣса помѣщика (на глубинѣ $^1/_2$—2 арш.) добываютъ въ очень маломъ количествѣ нечистый каолинъ.

847. Въ с. Тростянецъ впадаетъ слѣва балка с. Латанцы.

Съ версту выше села по берегамъ пруда неясно выступаютъ: a) лёссъ, b) зеленоватая съ охристыми пятнами глина, c) желто-бурые пески съ гнѣздами каолина. Здѣсь же на берегу пруда были встрѣчены нѣсколько кусковъ тонкозернистаго свѣтлосѣраго бѣловатаго песчаника съ опаловымъ (? бѣлымъ) цементомъ, гальками кварцитовиднаго песчаника и съ неясными слѣдами растеній. Мѣстные жители сообщили, что камни были извлечены изъ пруда сѣтями. Дѣйствительно, мнѣ нигдѣ по сосѣдству не встрѣчалась подобная порода, напоминающая палеогеновые песчаники (Pg_2), и можно полагать, что куски ея занесены изъ области развитія этихъ песчаниковъ (т.-е. съ востока).

Нѣсколько ниже по лѣвому берегу пруда нынѣ осыпавшимися ямами добывали когда-то каолинъ, залегавшій, повидимому, среди песковъ.

Въ с. Латанцы у мостика ямами для выборки песка вскрыты: a) зеленовато-охристая глина $^1/_2$ арш., b) желтоватый песокъ, мѣстами съ примѣсью каолина, иногда слежавшійся въ рыхлый песчаникъ.

848. Въ предѣлы 17-го листа входитъ верхнимъ теченіемъ р. Собь, впадающая въ Ю. Бугъ слѣва у м. Ладыжина (въ 32 листѣ). Истоки ея находятся къ N отъ м. Зозова, у водораздѣла, въ 130—127 саж. высотою, съ р. Десною и Росью. Предположенія о строеніи площади водораздѣла изложены въ № 703.

Выше м. Зозова появляются выходы пеликанитоваго гранита, какъ это указалъ еще проф. К. М. Θеофилактовъ [1]), полагавшій, что эти выходы составляютъ продолженіе таковыхъ въ с. Булаи.

По правому и лѣвому склону долины р. Соби у верхней плотины и мельницы м. Зозова выступаетъ красноватый гранитъ съ квадратною отдѣльностью (до 1 саж.), покрытый желтоватой пеликанитовой породою, напоминающей песчаники и состоящей изъ мелкихъ зеренъ кварца, связанныхъ рыхлой желтоватой пеликанитовой массою; выше неясно обнаруживаются бѣлыя съ охристыми пятнами и потеками пеликанит. породы.

У нижней мельницы выступаетъ по преимуществу красный крупнозернистый гранитъ (до 2 саж.), образующій, какъ указалъ проф. К. М. Θеофилактовъ, основаніе для пеликанитовыхъ породъ и связанный съ ними переходами (87, p. 21). Изъ трещины гранита почти на уровнѣ пруда выходитъ родникъ. Въ пониженныхъ береговыхъ обрывахъ гранитъ покрытъ лишь „жерствою“ до 2 арш., но мѣстами и на склонахъ, ведущихъ на плато, слабо обнаруживаются бѣловатыя пеликанитов. массы съ крупными частицами кварца и зеленоватыя и охристо-желтыя пестрыя глины.

849. Въ жалкой д. Славной, по лѣвому склону лѣвой балки, у усадьбы выходитъ сѣрый крупнозернистый гранитъ (2—3 саж. обнаженіе), протягивающійся и по лѣвому

[1]) 87, стр. 21.

берегу р. Соби. Выше гранита залегаетъ желтоватая песчаниковидная порода, подобная зозовской.

850. Г. Липовецъ расположенъ на пониженной полосѣ, по обоимъ берегамъ р. Соби, у мѣста впаденія въ нее справа р. Скакунки и слѣва р. Будковки. Часть города по р. Соби и до праваго берега Будковки носитъ названіе Гайсинъ, по лѣвому берегу Будковки и отчасти Соби—Замчище (Замчиско); часть по правому берегу Соби и р. Скакункѣ называютъ Скакункою; нижняя часть города по лѣвому, отчасти правому берегу р. Соби составляетъ предм. Березовку. Долина р. Соби значительно расширена здѣсь и занята почти непрерывными прудами (пять въ предѣлахъ города съ предм.). Долина какъ р. Соби, такъ и ея притоковъ имѣетъ сходное строеніе. Склоны долины внизу крутые обрывистые (до 5 саж.), во многихъ мѣстахъ города съ обнаженіями гранита; выше идетъ круто-пологая часть склона, затѣмъ пологая, постепенно переходящая вверху въ плато. Въ сложеніи круто-пологой части склоновъ мѣстами еще принимаютъ участіе граниты (напр. на спускѣ по Вахновской дорогѣ и др.), мѣстами, съ пониженіемъ верхней поверхности гранитовъ, эта часть склоновъ сложена жерствою (щебневидными продуктами разрушенія гранита), грязно-зеленоватыми съ ржавыми пятнами глинами и лёссомъ, въ основаніи сильно песчанымъ (даже съ пескомъ).

У плотины перваго пруда, выше города, при дорогѣ въ д. Ульяновку, выступаютъ на днѣ, частью и на склонахъ долины р. Соби крупнозернистые граниты; округлыя обточенныя водою глыбы гранита испещрены бородавкообразными закругленными возвышеніями, образованными, очевидно, болѣе твердыми, лучше сопротивляющимися разрушенію участками гранита (темнаго, почти чернаго цвѣта). Въ лѣвый склонъ долины р. Соби здѣсь врѣзывается молодой оврагъ, не доходящій, къ сожалѣнію, до уровня плато (саж. на 5 по вертикали); въ обрывахъ начала оврага наблюдается:

1. Почва.
2. Лёссъ съ известковыми потеками и конкреціями, кротовинами и т. д.—1 1/2 саж.
3. Прослой нечистаго каолина съ кусочками кварца и примѣсью нижележащей глины—1/2 арш.
4. Зеленоватая съ охристыми пятнами глина безъ окаменѣлостей видна на—1/2 саж.
5. На уровнѣ пруда выступаетъ гранитъ.

Мощность лёсса (№ 2) и слоя № 3 увеличивается къ срединѣ долины; но мощность же слоя № 4 убываетъ въ этомъ направленіи.

Въ лёссѣ, въ болѣе высокихъ его горизонтахъ, на правомъ обрывѣ оврага находились глубоко всаженными въ породу два плоскихъ неправильно-округлыхъ куска твердаго кварцитоваго песчаника бѣловатаго цвѣта, при чемъ пластины песчаника были поставлены на узкое ребро. Нѣсколько пластинчатыхъ кусковъ такого же песчаника, достигающихъ до 1 арш. въ длину и 1/2 арш. въ ширину и высоту, были разбросаны на днѣ оврага; очевидно, куски эти выпали при размываніи содержавшаго ихъ лёсса. Куски песчаника на днѣ оврага также обнаруживаютъ нѣкоторую закругленность угловъ, покрыты иногда блестящею корою [1]), какъ бы эмалью, и имѣютъ на поверхности небольшія вдавленія, продолжающіяся внутрь камня въ видѣ каналовъ, выполненныхъ болѣе рыхлымъ песчаникомъ и, судя по обугливившимся или ржаво-охристымъ стѣнкамъ ихъ, представляющихъ слѣды растеній. Куски бѣловатаго песчаника весьма плотны, кварцитообразны, съ кислотой не вскипаютъ, обнаруживаютъ характерную мучнистость, окутывающую зерна кварца (частицы каолина) и содержитъ иногда небольшія гальки молочнаго и свѣтлаго кварца. Другая разность—это куски охристо-желтаго песчаника, болѣе грубозернистаго, болѣе рыхлаго и съ бурою землистою корою. Н. А. Соколовъ, которому были посылаемы образцы этого песчаника, склоненъ видѣть въ нихъ образованія, весьма сходныя съ палеогеновыми песчаниками южной Россіи. Относительно условій нахожденія песчаниковъ мною уже было высказано [2]) предположеніе, что палеогеновые песчаники залегаютъ, вѣроятно гдѣ-то не особенно далеко на плато, застрявшими среди неровностей поверхности кристаллическаго массива; наблюдавшіеся въ вышеописанномъ оврагѣ

---

[1]) П. А. Тутковскій справедливо усматриваетъ въ этой корѣ пустынный лакъ (137, p. 48).

[2]) 169, p. 15.

обломки этихъ песчаниковъ въ лёссѣ представляютъ розсыпи подобныхъ мѣсторожденій палеогеноваго песчаника, слегка разнесенныя водою и подвергшіяся эоловой обработкѣ.

Внутри города въ основаніи склоновъ во многихъ мѣстахъ выступаетъ крупнозернистый сѣрый иногда съ красноватыми полевыми шпатами гранитъ, особенно по лѣвому берегу р. Соби у Замчища (отвѣсная стѣна до 5 саж. высотою бывшихъ каменоломень), а также напротивъ, на правомъ берегу. Гранитъ, въ верху вывѣтрѣлый, покрытъ гранитнымъ щебнемъ, пескомъ и лёссомъ. Внутри предм. Скакунки, за казначействомъ, также расположенъ крупный выходъ гранита.

Значительные и интересные выходы крист. породъ сосредоточены на притокахъ р. Соби, впадающихъ внутри города.

851. Р. Скакунка беретъ начало среди равнинной, плавно подымающейся на западъ, мѣстности и имѣетъ въ верховьяхъ плоскую долину съ закрытыми склонами. Ниже х. Шеманскаго появляются граниты, образующіе выше предм. Скакунки непрерывные выходы на протяженіи болѣе версты. Въ небольшихъ каменоломняхъ здѣсь вскрытъ крупнозернистый, темносѣрый, съ красноватыми иногда шпатами, гранитъ; въ немъ залегаютъ шлировыя округлыя массы мелкозернистаго темнаго гранита. Выходы гранитовъ продолжаются и черезъ все предм. Скакунку (см. выше).

852. Р. Будковка начинается у того же водораздѣла, что и р. Собь. Въ с. Очеретно, лежащемъ при истокахъ Будковки, склоны долины закрыты; неясно проглядываетъ свѣтложелтый лёссъ, переходящій въ основаніи въ песокъ.

853. По даннымъ карты и описанія покойнаго проф. К. М. Θеофилактова, выше с. Нападовки показывается на склонахъ долины Будковки пеликанитовый гранитъ. „Въ самомъ селеніи Нападовкѣ, близъ мельницы, красный гранитъ появляется въ видѣ отдѣльной массы, окруженной со всѣхъ сторонъ измѣненнымъ весьма желѣзистымъ опаловымъ гранитомъ“, который, по мнѣнію автора, снова переходитъ въ недалекомъ разстояніи въ нормальные (сѣрые) граниты, свидѣтельствуя о своей принадлежности къ контактной области, вокругъ красныхъ гранитовъ [1]). „Порфирообразный опаловый гранитъ Нападовки содержитъ, по тому же автору, весьма тонкія жилки блестокъ бѣлаго талька (слюды); при увеличеніи количества зеренъ дымчато-сѣраго кварца порода принимаетъ зернистое строеніе“ (87, p. 21).

854. Выходы гранитовъ по Будковкѣ тянутся съ перерывами (въ обнаженіяхъ) до впаденія ея въ Собь. Въ д. Ульяновкѣ на правой боковой балкѣ выступаетъ свѣтлый лёссъ, внизу песчаный; мѣстами обнаруживаются красно-бурыя глины; ниже деревни показывается изъ-подъ пеликанитовыхъ массъ красный гранитъ. (Проф. Θеофилактовъ, 87, p. 21, 28).

855. Близъ г. Липовца, выше кирпичнаго завода, на лѣвомъ закрытомъ склонѣ р. Будковки, выступаютъ лишь отдѣльныя глыбы, части окутаннаго делювіальными образованіями гранитнаго массива. Въ 1901 г., въ небольшой каменоломнѣ, гдѣ гранитъ былъ поставленъ отвѣсной стѣной, мною наблюдалось [2]) интересное включеніе въ гранитѣ неправильно-округлой массы известняка величиною въ $1^1/_2$ арш. длины и 1 арш. видимой высоты (нижняя часть включенія не была еще вскрыта). На прилагаемомъ схематич. рисункѣ (рис. 38) можно видѣть положеніе этого включенія. Средина включенія была занята довольно рыхлымъ, крупнокристаллическимъ, желтовато-бѣлымъ известнякомъ съ обильными оплавленными прозрачными неправильными зернышками темнозеленаго минерала (повидимому, какой то пироксенъ). Къ периферіи известнякъ уплотняется, принимаетъ волокнистое сложеніе съ значительными скопленіями зеленаго минерала. Собранный здѣсь матеріалъ переданъ проф. В. И. Лучицкому для обработки и описанія. Повидимому, мы имѣемъ дѣло съ глыбою известняка, захваченною гранитною магмою при изверженіи.

Граниты въ устьѣ р. Будковки сливаются съ таковыми по берегамъ р. Соби (Замчище см. выше и др.); правый берегъ Будковки здѣсь болѣе пологій, покрытый садами и огородами, но изъ-подъ затягивающаго его лёсса выступаетъ гранитный мелкій щебень вывѣтриванія, а мѣстами обнаруживаются и граниты (колодцами), которые подымаются до $2^1/_2$—3 саж. надъ рѣкою.

---

[1]) 87, стр. 21 и 28.

[2]) 169, стр. 58—60 съ рис.

856. Выше с. Каменки въ р. Собь впадаетъ слѣва р. Поганка. Выше с. Россоша проглядываетъ пеликанит. гранитъ, а въ селѣ, по картѣ проф. К. М. Ѳеофилактова, выступаетъ гранитъ. Граниты выходятъ съ перерывами и ниже, до устья рѣки (ниже д. Скидки, въ д. Текливкѣ у пруда). Въ с. Хорошее склоны долины затянуты мощнымъ лёссомъ (до 3 саж.). Близъ устья р. Поганки на днѣ ея долины (стремнины), а также на обоихъ склонахъ выступаетъ красноватый, а также сѣрый крупнозернистый гранитъ, который мѣстами подымается до вершины склоновъ (6 саж. надъ рѣкою). На гранитѣ залегаетъ желтовато-буроватый суглинокъ.

857. Выходы гранита въ устьѣ р. Поганки протягиваются на лѣвый склонъ долины р. Соби вдоль всего села Каменки; ниже села выходы крист. породъ исчезаютъ.

858. Съ полверсты выше с. Гордѣевки начинаютъ появляться крист. породы, сначала на днѣ долины р. Соби (въ видѣ угловатыхъ массъ), а затѣмъ и на обоихъ склонахъ; выходы ихъ съ небольшими перерывами тянутся черезъ все село. На правомъ берегу пруда выше гранита залегаютъ охристо-желтые и сѣрые пески рѣчного типа (Q_1^{2f}). Ниже мельницы долина нѣсколько съуживается и на обоихъ берегахъ выступаютъ сѣрые массы гранита, тянущіяся на $^1/_2$ вер.; ниже склоны на нѣкоторомъ протяженіи пологи и закрыты; граниты покрыты здѣсь бурою глиною (2 арш.) и лёссомъ (до $1^1/_2$ саж.).

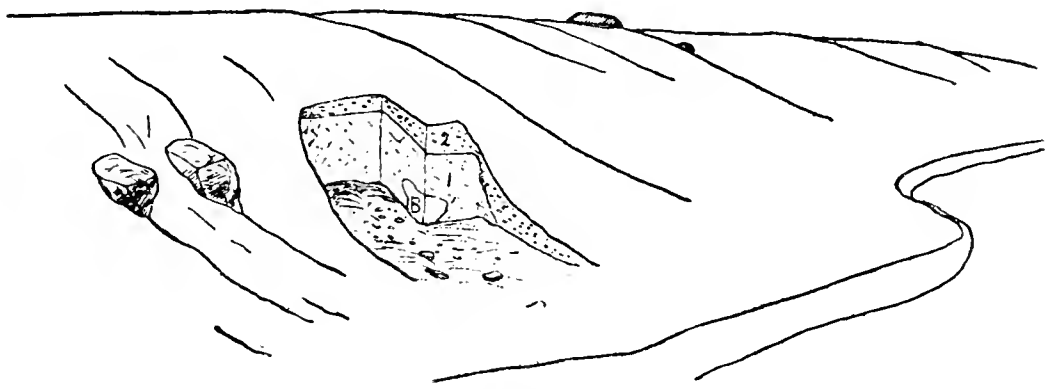


Рис. 38.

Небольшой гранитный каррьеръ на лѣвомъ берегу р. Будковки, выше кирпичнаго завода и города Липовца. 1—гранитъ, 2—буроватая глина и гранитный щебень (делювій склоновъ). B—включеніе известняка.

Въ Гордѣевкѣ въ Собь впадаетъ справа р. Широкая Руда, верховьями подходящая къ наиболѣе высокому пункту области въ 134 саж. (на 3-хъ вер. кар.), по отношенію къ которому широкая пониженная полоса по р. Собь является какъ бы террасою.

859. Выше с. Троща снова появляются выходы гранита. На правомъ склонѣ у церкви и на лѣвомъ у плотины выступаетъ крупнозернистый темносѣрый, съ поверхности побурѣвшій гранитъ; та же порода обнаруживается близъ усадьбы въ лѣвой боковой балочкѣ. Во многихъ мѣстахъ наблюдаются значительныя массы лёсса, а на спускѣ по дорогѣ въ с. Армянку охристо-желтые пески и глины (Q_1^{2f}).

860. Балка, впадающая въ р. Собь справа въ с. Трощѣ, имѣетъ закрытые склоны въ верховьѣ. Ниже с. Армянка, на протяженіи $^1/_4$ вер., наблюдаются, повидимому, интересныя крист. породы, а именно: темносѣрые тонкозернистые гнейсы, темносѣрые полосатые гнейсы съ гнѣздами полевыхъ шпатовъ и скрученными бѣлыми и сѣрыми полосами, свѣтлосѣроватыя гранитъ. Ниже по балкѣ—значительныя толщи свѣтложелтаго лёсса.

861. Въ с. Лядская Слободка, на лѣвомъ склонѣ долины р. Соби у мельницы, наблюдается:

1. Почва и лёссъ (стѣна)—$1^1/_2$ саж.

Q_1^{3lsg} 2. Слоистые свѣтложелтые пески и суглинки—2 арш.

3. Гнѣзда и тонкіе прослои охристой глины въ такомъ же пескѣ—$^1/_4$ арш.

γ 4. Крупнозернистый темный гранитъ, на которомъ расположена мельница, подымается надъ прудомъ—до 3 саж.

Ниже села выходы крист. породъ снова скрываются на нѣкоторомъ пространствѣ (до предѣловъ 17 листа) и снова выступаютъ къ м. Ильинцы (красные граниты Θеофилактова).

Граниты сс. Каменки, Трощи и Слободки Лядской упоминаетъ проф. Θеофилактовъ [1]), указывая на то, что они, въ общемъ, бѣдны слюдою и отличаются темно-сѣрымъ почти чернымъ цвѣтомъ кварца. Недалеко къ югу отъ с. Армянки, но уже въ предѣлахъ 18-го листа, въ окр. сс. Иванкова и Луговатой, проф. Θеофилактовымъ была обнаружена интересная порода, названная имъ на геолог. картѣ Кіев. губ. (88) фельзитовымъ порфиромъ; проф. В. Е. Тарасенко [2]), обслѣдовавъ мѣстонахожденіе и породу, отнесъ послѣднюю къ пироксеновому ортофиру и трахиту, сопровождаему брекчіей и туфами. Такимъ образомъ, въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ границею разсматриваемаго 17-го листа находится область выхода несомнѣнной эффузивной породы.

862. Въ предѣлы 17-го листа входитъ также небольшая часть истоковъ р. Собчика, впадающаго въ р. Собь справа при м. Ильинцы. На склонахъ долины этой рѣки въ сс. Ободное и Воловодовка выступаетъ, повидимому, лишь лёссъ.

25. Р. Гнѣзна.

Р. Гнѣзна (лѣвый притокъ Р. Серета) является наиболѣе западнымъ изъ входящихъ въ 17 листъ лѣвыхъ притоковъ Днѣстра и имѣетъ характерное для послѣднихъ N—S общее направленіе своего теченія. Она составляется изъ двухъ вѣтвей, которыя обѣ берутъ начало въ Кременецкомъ уѣздѣ и принадлежатъ ему самыми верхними своими частями; изъ нихъ западная вѣтвь, проходящая черезъ с.с. Зарудье и Колодно, называется р. Гнѣздичною (на геологич. атласѣ Галиціи она названа въ верховьяхъ Гнѣзною, а ниже Гнѣздичною), а восточная, проходящая черезъ с.с. Шимковцы и Мусуровцы, носитъ названіе главной р. Гнѣзны.

863. Р. Гнѣздична беретъ начало у водораздѣльныхъ съ р. Горынью возвышенностей въ 175 саж. къ SO отъ с. с. Гнѣздичны и Раковцы (№ 182). Склоны долинъ верховья этой рѣки въ с. с. Зарудье и Олешковцы пологи и закрыты; въ с. Олешковцахъ кирпичный и черепичный заводъ работаетъ на лёссѣ. Немного ниже, въ с. Витковцы, въ промоинахъ лѣваго покрытаго травою склона (высотою въ 3—4 саж.) выступаетъ:

N_1^{3a} 1. Неправильно-оолитовый серпулевый песчаный известнякъ (карнизъ).
2. Сѣрый песокъ безъ окаменѣлостей (?).

864. Въ с. Колодномъ наблюденія были произведены, къ сожалѣнію, очень бѣгло. На склонахъ здѣсь отложился мощный (до 2—$2^1/_2$ саж.) лёссъ, изъ подъ котораго въ крутомъ обрывѣ лѣваго берега выступаютъ:

N_1^{3a} 1. Жирная грязно-зеленая глина съ мергелистыми конкреціями, переслаивающаяся съ бѣловатымъ мергелемъ (глинисто-мергельная притолтровая свита слоевъ)—2 арш.
2. Сильно разрушенный песчаный конкреціонный известнякъ—1 арш.
3. Крупнозернистый съ гальками (роговика, известняка и т. п.) песчаникъ съ мелкими *Ervilia podolica* var. *dissita* и *Cerithium mitrale*—$1^1/_2$—2 арш.
4. Сѣрый песокъ съ обломками раковинъ и *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*—въ верху; виденъ на 3 саж., ниже идутъ осыпи и дно долины. Нижніе горизонты этихъ песковъ, быть можетъ, относятся уже къ бугловскимъ слоямъ (N_1^{2-3}), которые должны полнѣе выступать ниже с. Колодно.

Нѣкоторыя свѣдѣнія относительно с. Колодно находимъ у Эйхвальда [3]), который указываетъ, что для построекъ здѣсь пользуются серпулевымъ известнякомъ и раковиннымъ песча-

---

[1]) 87, стр. 13.
[2]) 157, p. 1—12.
[3]) 38, p. 62. примѣч.

никомъ и повторяетъ старое неправильное указаніе о предполагаемомъ нахожденіи у границы мелкозернистаго гранита.

865. Въ с. Колодно въ Гнѣздичну впадаетъ слѣва балка с. Болизубы. Въ верховьяхъ одной изъ лѣвыхъ боковыхъ балокъ здѣсь выступаютъ отдѣльныя глыбы толтроваго известняка, идущаго на известь. Плотный буроватый известнякъ этотъ содержитъ трубочки серпуль, отпечатки и ядра *Cardium protractum* (съ частями створокъ), *Modiola volhynica*, *marginata*, *Trochus* cf. *marginatus* (N_1^{3a}).—Ниже села, по дорогѣ въ Колодно, выступаетъ песчаный неправильно-оолитовый известнякъ съ мелкими *Ervilia podolica* и многочисленными *Hydrobia Frauenfeldi*. Выходъ толтроваго известняка обязанъ приближеніемъ къ русской границѣ толтроваго кряжа (выходы его въ с. Кобыла и Курники въ Галиціи).

866. Ниже с. Колодно и до границы (на протяженіи 1½ вер.) долина р. Гнѣздичны не была изслѣдована. По даннымъ карты Teisseyre'a [1]), въ с. Новики по лѣвому склону Гнѣздичны, непосредственно у государственной границы выступаютъ сарматскіе пески и песчаники, представляющіе, очевидно, продолженіе таковыхъ с. Колодно; на картѣ они отмѣчены выступающими среди „песковъ дилювіальныхъ“, которые представляютъ перемытые рѣкою сарматскіе пески (l. c. p. 122—123). Ниже с. Новики, на томъ же лѣвомъ склонѣ рѣки появляются, судя по картѣ, и средиземноморскіе слои въ видѣ наиболѣе высокаго ихъ горизонта—„пронятынскаго известняка“, повидимому, рѣзко отдѣляющагося отъ вышележащихъ песковъ и песчаниковъ (Teisseyre l. c. p. 62). Этотъ же известнякъ выступаетъ по впадающей въ Гнѣздичну справа р. Рѣчкѣ, а именно въ с. Доброводахъ и въ прилегающихъ въ толтровому кряжу боковыхъ балкахъ; наоборотъ, по долинѣ р. Рѣчки въ с.с. Кобыла, Иванчаны и частью Курники, т.-е. ближе къ русской границѣ онъ не показанъ на картѣ Teisseyre'a; здѣсь же изъ подъ пронятынскаго известняка показываются литотамніевые известняки, а мѣстами и подстилающія эти послѣднія породы (въ с. Доброводахъ пески, которые Teisseyre, l. c. p. 59, подъ сомнѣніемъ относитъ къ угленосной серіи, высказывая предположеніе, что они, б. м., замѣщаютъ часть литот. известняковъ).

Еще ниже по р. Гнѣздичной, въ с. Оприловцахъ, долина рѣки пересѣкаетъ толтровый кряжъ и имѣетъ по лѣвой сторонѣ возвышенность Скалу въ 409 метр. и по правой—возвышенность Дубовцы въ 428 метр. надъ ур. Адріат. м. (при уровнѣ дна долины въ 321 метр. немного выше с. Оприловцевъ и 313 метр. ниже этого села).

867. Р. Гнѣзна беретъ начало на водораздѣлѣ, съ одной стороны, съ р. Гнѣздичною (у высотъ 170—174 саж. къ SO отъ с. Зарудья) и, съ другой, съ системою р. Жирака (см. № 207). Склоны долинъ сильно развѣтвленнаго верховья рѣки до с. Шимковцевъ, повидимому, лишены обнаженій; по крайней мѣрѣ, вдоль всего пути отъ с. Зарудья и до нижней оконечности с. Шимковцевъ выходовъ коренныхъ породъ не наблюдалось. Ниже с. Шимковцевъ Галиційская граница глубоко вдается клиномъ въ предѣлы Кременецкаго уѣзда и включаетъ часть долины р. Гнѣзны (на протяженіи около версты, а далѣе лишь правый ея склонъ) въ составъ Галиціи. Ниже этого клина и выше с. Мусуровцевъ, по лѣвому склону долины р. Гнѣзны неясно выступаютъ сквозь траву:

N_1^{3a} 1. Детритусовый (?) мелко-зернистый, иногда плотный кристаллическій известнякъ съ отпечатками мелкихъ *Ervilia* и *Mohrensternia*, известнякъ этотъ напоминаетъ „тёсъ“ изъ болѣе южныхъ областей (см. № 891, ур. Каменна бл. с. Иванковцы).

N_1^{2-3} 2. Глыбы бѣловатаго неплотнаго мелкозернистаго песчаника безъ окаменѣлостей были встрѣчены отдѣльно и точно положеніе его остается мнѣ неизвѣстнымъ; по внѣшнему виду напоминаетъ песчаники и пески бугловскаго горизонта.

N_1^2 3. Известнякъ съ мелкими литотамніями, верметусами, переполненный скопленіемъ *Ostrea digitalina*.

4. Ниже слѣдуетъ, повидимому, желтоватый свѣтлый твердый известковистый песчаникъ, также съ *Ostrea digitalina*, обломками литотамній, ядрами *Trochus patulus*, *Cardium praeechinatum*. Песчаникъ этотъ выступаетъ въ видѣ покрытаго мхомъ карниза на срединѣ травянистыхъ склоновъ долины.

---

[1]) Atlas geologiczny Galicyi, z. VIII. Tekst p. 61. Mapa Zalozce i Tarnopola.

По дорогѣ изъ с. Мусуровцевъ въ с. Шилы, сѣвернѣе лѣса, выступаетъ въ боковой лѣвой балкѣ р. Гнѣзны зеленовато-сѣрый известковый песчаникъ съ *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans*, *Besseri* (обломки), *Vermetus* и разрушенными литотамніями.

Въ Галиціи, въ лежащемъ у границы с. Капустинцы, по лѣвому берегу р. Гнѣзны, у мельницы выступаютъ, по W. Teisseyre [1]):

N_1^{3a} 1. (Известковый) песчаникъ и пески.

N_1^{2-3} 2. Мягкій бѣловатый мелкозернистый песчаникъ съ многочисленными ядрами *Cardium* cf. *praecchinatum Hilb.* и др. еще слабѣе сохранившимися окаменѣлостями, повидимому, средиземноморскими—*Modiola* cf. *volhynica Eichw.*, *Venus?*, *Lucina?*, *Ervilia* sp. и др. Вверхъ этотъ песчаникъ переходитъ въ № 1.

N_1^2 3. Надлитотамніевыя песчаныя породы съ приблизительною мощностью болѣе 10 m., которыя содержатъ въ нижней части многочисленные устрицы и гребешки; на основаніи послѣдняго признака породы эти можно сопоставить, на первый взглядъ, съ „пронятинскимъ“ известнякомъ.

Слой № 2 автора, мнѣ кажется, возможно сравнивать съ бугловскими образованіями и съ песчаникомъ № 2 въ с. Мусуровцы (см. выше). Интересно указаніе автора, что подобные средиземноморско-сарматскіе пески выступаютъ также въ с. Дубовцы (р. Гнѣздична).

Слои (№ 3) устрично-гребешковые образуютъ, по Teisseyre и Wolf'y, верхній горизонтъ галиційскаго средиземноморскаго яруса; обыкновенно они представлены известняками, но въ случаяхъ, подобныхъ с. Капустинцы, песчанаго ихъ состава граница съ сарматскими образованіями неясна (Teisseyre l. c. p. 62).

Въ с. Капустинцы въ р. Гнѣзну впадаетъ слѣва балка с. Синявы, берущая начало у водораздѣла съ р. Свиноройкою (№ 219). Въ с. Синявѣ, по лѣвому склону балки, выступаютъ, судя по картѣ W. Teisseyre, сарматскій песчаный неправильно-оолитовый известнякъ (N_1^{3a}) и подъ нимъ пески, аналогичные, вѣроятно, бугловскимъ (N_1^{2-3}); по соображеніямъ, изложеннымъ мною раньше [2]), эти же пески тождественны, вѣроятно, съ № 2 с. Капустинцевъ.—Ниже, въ с. Синяковкѣ, выходовъ на картѣ не указано.

По р. Гнѣзнѣ, послѣ перерыва въ обнаженіяхъ въ с. с. Красноселкѣ и Разночинцахъ, снова встрѣчаемъ интересное обнаженіе въ с. Тарасовкѣ, гдѣ по лѣвому берегу рѣки выступаютъ, по Teisseyre (l. c. p. 97, 61 и др.):

1. Толтровый известнякъ (по отмѣткамъ карты). Серпулевый слоистый известнякъ съ *Trochus* cf. *sanio* Eich (текстъ p. 97—98).
2. Пески и песчаники сарматскіе (карта). Грубозернистые пески съ гальками кремня (p. 61), зерна ихъ облечены известковой корою; въ пескахъ (l. c. p. 61) *Cerithium pictum* Bast., *Neritina picta* Fer. и, повидимому, *Ervilia podolica*, *Cardium protractum* и др. Быть можетъ, съ этими песками переслаиваются, а, быть можетъ, относятся къ № 1 указываемые Teisseyre (l. c. p. 91. 93) слоистые мергели и мергелист. известняки съ *Trochus Kreutzi* n. f. и *Serpula* sp. (cf. *gregalis*).
3. Пронятинскій известнякъ („тесъ“) изъ мелкихъ обломковъ мшанокъ и серпуль.
4. Литотамніевый известнякъ.

Въ этомъ профилѣ слой № 4 относится къ N_1^2; тоже, вѣроятно, и слой № 3, какъ наиболѣе высокій его горизонтъ; слои № 2 и 1 несутъ черты N_1^{3a}. Такимъ образомъ, судя по отрывочнымъ и разбросаннымъ даннымъ W. Teisseyre, здѣсь уже отсутствуютъ бугловскіе слои N_1^{2-3} (или представлены частью пронятинскимъ известнякомъ).

Въ г. Збаражѣ р. Гнѣзна пересѣкаетъ толтровый кряжъ. Интересно, что между Збаражемъ и с. Максимовкою толтровый кряжъ образуетъ перерывъ въ 7—8 км. (имъ пользуется жел. дорога для прохода черезъ кряжъ) съ пониженіемъ мѣстности. Р. Гнѣзна, вмѣсто того, чтобы обойти находящійся въ Збаражѣ конецъ разорванной цѣпи толтроваго кряжа, перерѣ-

---

[1]) Altas Geologiczny Galicyj. 1900. z. 8 p. 58.

[2]) 171, стр. 118—121.

зываетъ его и отдѣляетъ отъ него обособленную гору Ланъ въ 404 м. на своемъ лѣвомъ берегу. По правому берегу р. Гнѣзны у Збаража толтры обнаруживаютъ двѣ гряды: юго-западную—Черный Лѣсъ—съ высотою 433 м. и сѣверо-восточную—Збаражскій Лѣсъ. По юго-запад. сторонѣ кряжа значительно развиты вспомогательные кряжи и холмы.

Ниже Стар. Збаража, на лѣвомъ берегу р. Гнѣзны, по сѣверной сторонѣ Песчаной горы, наблюдается (W. Teisseyre l. c. p. 71—72):

1. Лёссъ.

N_1^{3a} 2. Грубозернистый обломочный известнякъ съ немногочисленными окаменѣлостями, тѣми же, что и въ № 3, а также съ серпулями и мшанками—1 м.

3. Тонкослоистый, мелкозернистый обломочный известнякъ съ хорошо сохранившимися *Cardium protractum* Eich. и *Ervilia podolica* Eich.—3—4 м.

N_1^2 4. Грубозернистый, толстослоистый „пронятинскій“ известнякъ съ хорошо сохранившимися устрицами и гребешками; вверхъ переходитъ въ № 3—3 м.

5. Типичный мергельный мелко-литотамніевый известнякъ, съ зернами литотамній въ горохъ величиною—около 1 м.

6. Нуллипоровый известнякъ, обломочно-мѣловаго вида, съ шарами литотамній, относящійся къ верхнимъ нуллипорово-устричнымъ слоямъ—1—2 м.

Обнаженіе это доставляетъ интересную картину состава детритусовыхъ известняковъ, „теса“ (№ 3, 4) у подножья литотамніевыхъ рифовъ; бугловскіе слои, если представлены здѣсь, то именно въ этой фаціи „теса“ (см. № 891).

Обнаженіе охватываетъ всего 11 — 12 метровъ, между тѣмъ разность уровней пруда р. Гнѣзны (296 м.) и горы (366 м.) болѣе 65 метровъ, приходящихся, очевидно, на главную массу рифа.

Ниже Збаража составъ геологическихъ слагаемыхъ еще болѣе удаляется отъ состава изучаемой мною области, а потому, мнѣ кажется, можно остановиться въ описаніи породъ по р. Гнѣзнѣ на этомъ пунктѣ.

26. Р. Збручъ.

868. Истоки р. Збруча находятся на сѣверо-западномъ склонѣ высокаго пункта въ 160,9 саж. у Авратынской корчмы, водораздѣльное значеніе котораго указано въ № 421; на N отъ него отходятъ притоки р. Горыни, на O—р. Случъ, на SO—р. Южн. Бугъ, на S—притоки Збруча. Въ верховьѣ направленіе теченія Збруча NW, которое вскорости измѣняется (въ с. Щасновкѣ) на характерное для лѣвыхъ притоковъ р. Днѣстра N—S общее направленіе; сѣверо-западное направленіе представляетъ остатокъ отъ расположенія первоначальной (консеквентной) рѣчной сѣти (см. III часть).

Въ верховьяхъ Збруча мнѣ не встрѣчались сколько нибудь значительныя обнаженія. Такъ какъ въ м. Ожоговцы мы встрѣчаемъ первые выходы по Збручу на уровнѣ приблизительно 140 саж., въ видѣ глинисто-мергельной нижне-сарматской группы, то относительно состава породъ на остающихся 20 саженяхъ до вершины водораздѣльнаго плато мы можемъ составлять лишь предположенія. Какъ это было указано при обозрѣніи верховьевъ р. Случа и Буга, мы можемъ допустить, что скрытая 20 саженная толща породъ водораздѣловъ слагается: a) внизу—частью изъ продолженія глинисто-мергельной свиты N_1^{3a}, которая на водораздѣлахъ имѣетъ, вѣроятно, болѣе значительную мощность, чѣмъ въ обнаженіяхъ на склонахъ, b) выше изъ балтскихъ (N_2?) глинъ и песковъ, выходы которыхъ встрѣчены были въ верховьяхъ Ю. Буга и Случа и др. м. c) породъ лёссоваго яруса — лёсса, который достигаетъ здѣсь въ долинахъ значительной мощности и бурыхъ глинъ—продукта видоизмѣненія балтскихъ и нижне-сарматскихъ глинъ.

869. Въ с. Щасновкѣ на днѣ долины Збруча—торфяное поле. На склонахъ—лёссъ.

Тѣ же условія въ с. Нов. Греблѣ, гдѣ впадаетъ слѣва ручей, идущій изъ с. Авратынь.

На правомъ берегу Збруча также отсутствуютъ обнаженія, но W. Teisseyre отмѣчаетъ [1]) на картѣ нахожденіе гипса на основаніи развитія здѣсь на поверхности блюдецъ или

[1]) Atlas Geologiczny Galicyi, z. 8, p. 60. 155. 262.

даже мокрыхъ пятенъ („podmokle pola Poplawami zwane“ p. 155), принимаемыхъ авторомъ за провалы („zapadliska“ p. 60), образовавшіеся вслѣдствіе выщелачиванія на глубинѣ гипса; присутствіе послѣдняго не было доказано, однако, ни въ обнаженіяхъ, ни въ искусственныхъ выемкахъ. Нижеприводимый мною фактъ—нахожденіе въ м. Ожоговцы сѣроводороднаго источника — дѣйствительно говоритъ въ пользу допущенія существованія на глубинѣ гипсовыхъ штоковъ, но для меня представляется еще большимъ вопросомъ, насколько указанныя блюдца и провалы стоятъ въ причинной связи съ выщелачиваніемъ гипса на большой глубинѣ. Ванны эти, по описанію Teisseyre очень плоски, глубиною 1—4 метра, при діаметрѣ до нѣсколькихъ десятковъ метровъ, т. е. имѣютъ видъ пологихъ небольшихъ блюдецъ, часто встрѣчающихся въ нашихъ краяхъ и не связанныхъ въ своемъ происхожденіи съ гипсомъ. Правда, по автору, эти ванны одинаково являются развитыми на плато, склонахъ и на днищахъ долинъ, что не свойственно обыкновенно блюдцамъ. Область развитія блюдецъ въ верховьѣ Збруча имѣетъ, по Teisseyre, видъ полосы съ NW—SO простираніемъ. Продолженіемъ ея въ нашихъ предѣлахъ являются быть можетъ, провалы и ванны, встрѣчающіеся къ NW отъ с. Клинины, между с. Рабіевкою и Войтовцами, къ NW отъ м. Чернаго Острова (с. Крачки-Сергѣевка); они развиты преимущественно на склонахъ и стоятъ въ связи, повидимому, съ передвиженіями частицъ внутри песковъ (N_2?), подстилающихъ поверхностныя глины.

870. Въ с. Ожиговцы (Ожиговцы), на усадьбѣ пограничнаго кордона, въ обрывахъ берега въ 2—3 саж., выступаютъ тонко-наслоенныя зеленоватыя глины, бѣлесоватые мергели съ прослоями толтровидныхъ серпулевыхъ известняковъ (N_1^{3a}). Изъ основанія обрыва ниже плотины выходитъ довольно сильный (30—35 ведеръ въ часъ) источникъ чистой холодной (10°C) воды съ значительнымъ содержаніемъ сѣроводорода; вода сѣрнаго источника настолько чиста и вкусна, что ее употребляютъ, послѣ нагрѣванія или кипяченія, для чая и питья; пьютъ ее и въ натуральномъ видѣ, приписывая этой водѣ даже цѣлебное свойство. Отъ взаимодѣйствія сѣрной воды источника съ водою ручья, просачивающагося сквозь плотину, пространство около источника покрыто чернымъ песчано-глинистымъ осадкомъ (съ сѣрнистымъ желѣзомъ—гидротроилитомъ?); изъ воды источника выдѣляется и свободная сѣра, осѣдающая въ видѣ сѣровато-бѣлаго налета на подводныхъ предметахъ. Наблюденіе не доставляетъ данныхъ для сужденія о происхожденіи сѣроводорода описываемаго источника; возможно, что оно находится въ связи съ скрытыми на глубинѣ залежами гипса. Съ послѣдними связано, б. м., также происхожденіе пустотъ въ почвѣ около кордона, обнаруживаемыхъ постукиваніемъ; возможно, впрочемъ, что пустоты эти представляютъ старинные ходы турецкой крѣпости, лежащей на правомъ берегу Збруча.

На правомъ берегу W. Teisseyre наблюдалъ [1]) сходные мергели и известняки, отчасти оолитовые, съ *Cardium ruthenicum (lithopodolicum)*, *Ervilia podolica* и *Mohr. inflata*; но на южномъ берегу пруда онъ встрѣтилъ выходъ рифовиднаго (богуцкаго) средиземноморскаго литотамніеваго известняка съ *Chama*, *Conus* и др., лежащаго на одномъ уровнѣ съ нижне-сарматскими вышеописанными породами; авторъ хочетъ видѣть здѣсь также и переходныя образованія (N_1^2—N_1^3), но его соображенія по этому поводу не кажутся убѣдительными. Рифовидный же выходъ известняка N_1^2 такъ далеко отъ оси толтроваго кряжа заслуживаетъ особаго вниманія.

Ниже Ожоговцевъ лѣвый берегъ Збруча закрытъ лёссомъ; мѣстами на склонахъ бѣлѣютъ, однако, нижне-сарматскіе мергели и известняки.

871. Выше с. Волчковцы впадаетъ въ Збручъ балка Зубова долина, на склонахъ которой у дороги въ Ожоговцы выступаютъ:

1. Почва и лёссъ съ зубами грызуновъ—1½ саж.

N_1^{3a} 2. Буроватыя глины, переслаивающіяся съ грязно-зеленовато-сѣрыми глинами съ прослоями и желваками компактнаго известняка толтроваго типа—1 саж.

3. Зеленоватыя глины, прослоенныя сѣрыми трепелами съ *Cardium protractum*, *Tapes gregaria*, *Syndesmya reflexa*, *Modiola marginata* и плотными мергелями—1 арш.

Ниже по балкѣ на углу съ долиною Збруча выступаютъ тѣ же породы и

N_1^{3a} 4. Жирныя бѣловатыя глины, переслаивающіяся съ зеленовато-темными съ стяженіями кристаллич. известняка толтроваго типа.

---

[1]) Atlas Geol. Galicyi, z. 8, p. 106—108.

Ниже по лѣвому берегу Збруча и въ боковыхъ оврагахъ выступаютъ тѣ же породы съ усиленіемъ прослоевъ трепеловъ и трепеловидныхъ мергелей съ тѣми же окаменѣлостями; среди этихъ притолтровыхъ глинисто-мергельныхъ породъ залегаютъ крупныя неправильно-округлыя глыбы толтроваго известняка, который здѣсь и вырабатывается.

Такимъ образомъ, выше с. Волчковцевъ въ обрывахъ лѣваго берега Збруча ясно выступаетъ лишь притолтровая серія нижне-сарматскихъ слоевъ; возможно, что нижележащія литотамніевыя породы тоже частью подымаются надъ уровнемъ рѣки, но прикрыты отложеніями склоновъ. Между тѣмъ по правому берегу Збруча (въ боковыхъ долинахъ) среднеміоценовыя породы продолжаютъ выступать, а именно, сначала въ видѣ верхнихъ ихъ горизонтовъ—главконитовыхъ мергелей и песковъ съ *Pecten scissus* Favre (Медынь, Скорыки, Воробьевка и др.), а ниже—въ видѣ литотамніевыхъ известняковъ [1]).

Ниже описанныхъ обнаженій, въ с. Волчковцы и ниже, лѣвый берегъ Збруча затянутъ лёссомъ, мощностью въ обнаженіяхъ 1 саж. и болѣе; въ основаніи онъ мѣстами песчанистъ.

872. Въ д. Коростова впадаетъ въ Збручъ р. Грабарка, склоны долины которой отъ истоковъ [Слоб. Кушнеревская] съ развѣтвленіями [къ с. Войтовцы, Зеленая, Слоб. Нурчина и др.] являются закрытыми. Нѣкоторыя соображенія о развитіи балокъ области см. № 722. Повидимому, въ верховьяхъ значительное развитіе получаютъ балтскіе пески (N_2?) см. № 723. Въ долинѣ Грабарки особенно бросается въ глаза ея расширеніе между с. Гоноровка, Рабіевка и Маначинъ, занятое прежде, вѣроятно, обширнымъ озеромъ, нынѣ сильно сокращеннымъ; на освободившихся мѣстахъ залегаетъ во многихъ мѣстахъ торфъ. Въ обнаженіяхъ пологихъ береговъ выступаетъ лишь лёссъ, обрывы котораго у д. Коростовой достигаютъ $1^1/_2$ саж.

Ниже д. Коростовой на невысокомъ пологомъ лѣвомъ склонѣ Грабарки были устроены въ 1903 г. два колодца въ 1,6 саж. глубиною для нуждъ казармъ, при чемъ прошли:

1. Почва—$^3/_4$ арш.
2. Жирная свѣтло-желтая глина внизу съ обломками известняковъ—2 арш.
3. Бѣлый мергель довольно плотный безъ окаменѣлостей. Изъ подъ него получился значительный токъ воды.

Со дна колодца мнѣ доставили кусокъ плотнаго толтровиднаго мергеля и мягкій зеленовато-сѣроватый известнякъ, относительно которыхъ я не могъ прійти къ ясному рѣшенію, принадлежатъ ли они лишь притолтровой серіи нижняго сармата (N_1^{3a}) или частью также литотамніевому горизонту (N_1^2), который выступаетъ ниже усадьбы сахарнаго завода, уже по лѣвому берегу пруда р. Збруча въ д. Фридриховка. По болотистой широкой долинѣ устья р. Грабарки въ нѣск. мѣстахъ выходятъ ключи изъ этого же горизонта.

873. Въ д. Фридриховкѣ, ниже сахарнаго завода, расположена на склонѣ лѣваго берега пруда р. Збруча водокачалка ж. д., берущая воду изъ колодца въ 2,5 саж., выходящую изъ литотамніевыхъ породъ; эти же ключи выходятъ на днѣ долины рѣки въ неглубокихъ ямахъ.

Ниже усадьбы помѣщика обнажены на томъ же берегу:

N_1^{3a} 1. Изъ подъ наносовъ склона выступаетъ мелко-наслоенная притолтровая серія изъ жирныхъ охристо-бурыхъ глинъ, бѣловатыхъ мергелей, зеленовато-бѣлыхъ мергелей, зеленоватыхъ глинъ. Видны на—$1^1/_2$ арш.

2. Вязкая охристо-бурая глина съ прослоемъ раковинъ *Cardium protractum* и комочками извести вверху—$^1/_2$ арш.

N_1^2 3. Литотамніевыя породы, состоящія вверху изъ зеленовато-бѣлыхъ мергелей съ отдѣльными палочками и зернами литотамній, ниже — изъ слоистыхъ скопленій шариковъ литотамній съ *Pecten elegans, Ostrea digitalina* до $2^1/_2$ саж.

Склоны часто затянуты здѣсь скопленіемъ рыхлой бѣлой мергелистой массы, получающейся изъ смѣси описанныхъ породъ съ обломками бѣлыхъ мергелей, кусками толтровыхъ и серпулево-оолитовыхъ известняковъ.

---

[1]) W. Teisseyre. Atlas Galicyi, z. 8, p. 52.

874. Выше, внутри и ниже м. Волочиска наблюдаются на лѣвомъ берегу Збруча выходы тѣхъ же породъ. Въ обрывахъ выше мѣстечка видны:

N_1^{3a} 1. Изъ подъ наносовъ склона выступаетъ притолтровая глинисто-мергельная серія. Въ легкихъ трепеловидныхъ сѣроватыхъ мергеляхъ *Cardium protractum, Syndesmya reflexa* и др. Въ прослояхъ раковиннаго известняка — *Cardium protractum, Ervilia podolica* и др.—3 арш.

N_1^2 2. Рыхлыя шаровыя литотамніевыя образованія, съ прослоями болѣе компактныхъ бѣловатыхъ известняковъ и съ *Ostrea* и *Pecten*, видны на—$2^1/_2$ саж.

Въ основаніи обрывовъ изъ литотамніевыхъ породъ выходитъ сильный родникъ съ нѣсколько жесткой водою.

Противъ южнаго конца м. Волочискъ въ Збручъ впадаетъ небольшая балка, которую ж. д. переходитъ на 144-ой верстѣ (отъ Жмеринки). Въ 1903 г. на склонахъ ея въ верховьѣ былъ заложенъ рядъ выемокъ для добыванія известняковъ, которые здѣсь же и обжигались; въ нихъ вскрыта, однако, лишь притолтровая глинисто-мергельная группа N_1^{3a}. Въ выемкахъ близъ верховьевъ видны:

1. Почва и лёссъ—1 саж.
2. Глинисто-песчаная буровато-зеленоватая порода подобная зеленоватому лёссовидному суглинку кирпич. зав. у вокзала.

Въ нижнихъ выемкахъ, приблизительно на срединѣ склона видны:

„1. Почва.
2. Буроватая неоднородная глина—1 арш.
3. Намывныя известковистыя породы—$^1/_2$ арш.
4. Переплетающіеся, волнисто-наслоенные слои намытыхъ известковистыхъ частицъ, бурой глины, зеленоватой глины, кусковъ плотныхъ бѣлыхъ мергелей и т. п. Слои 2, 3 и 4 представляютъ делювій склоновъ—$1^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 5. Тонко-наслоенная глинисто-мергельная группа, состоящая изъ переслаивающихся зеленовато-черныхъ глинъ, бѣловатыхъ глинъ, сѣроватыхъ трепеловъ, зеленовато-сѣрыхъ мергелей. Среди нихъ проходитъ вверху слой толтровиднаго слегка глинистаго бѣловатаго известняка съ черною (марганцевою) заливкою по трещинамъ и съ рѣдкими *Cardium protractum, Modiola volhynica.* Внизу проходитъ компактный известнякъ съ тѣми же раковинами, идущій на известь. Въ самомъ низу ракушечная дресва съ церитами (ервиліевый слой N_1^{2-3}?). Общая мощность—$1^1/_2$—2 саж.

Подобныя породы выступаютъ на правомъ углу балки, въ м. Волочискѣ и въ выемкѣ ж. д., гдѣ ихъ могъ наблюдать Н. Барботъ де-Марни, давшій слѣдующее описаніе [1]):

„1. Черноземъ—2 арш.
2. Свѣтложелтый лёссъ, съ мергельными сростками и раковинами, въ самомъ низу дѣлающійся черновато-бурымъ—9 арш.
3. Перемежаемость зеленоватыхъ и бѣлыхъ мергелей съ тонкими прослойками известняка—$2^1/_2$ арш.
4. Плотный сѣровато-бѣлый глинистый известнякъ. Въ образованіяхъ 3 и 4 встрѣчается *Cardium protractum* Eichw".

Разсматриваемая балка своими верховьями приближается къ водораздѣльной площади у вокзала Волочискъ. Въ 1903 г. здѣсь строились казармы и былъ заложенъ колодезь, который, по сообщенію ген. Свидзинскаго, не добылъ достаточно воды при глубинѣ въ 29 саж.; ни образцовъ породъ, ни описанія не сохранилось. Изъ того же источника получено свѣдѣніе, что уровень площади усадьбы вокзала на 19 саж. выше ур. пруда р. Збруча въ Волочискѣ; отсюда слѣдуетъ, что казарменный колодезь опущенъ ниже того уровеня, на которомъ, какъ указано выше, выходятъ родники въ окрестностяхъ, и тѣмъ не менѣе, страннымъ образомъ, не встрѣтилъ воды.

На SO отъ казарменнаго участка былъ устроенъ въ верховьяхъ балочки кирпичный заводъ. Глинища завода расположены на разныхъ уровняхъ на склонахъ и тѣмъ не менѣе

[1]) 107, стр. 29.

вскрываютъ однѣ и тѣ же породы, которыя, вѣроятно, облекаютъ собою склоны. Въ верхнихъ выемкахъ видны: a) почва $1-1^1/_2$ арш., b) лёссовидный свѣтло-желтый суглинокъ до 2 арш., постепенно переходящій въ c) зеленовато-сѣрую песчаную глину съ прослоями охристо-буроватыхъ песковъ и известковыми стяженіями и съ нерѣдкими раковинами *Pupa*. Въ нижнихъ выемкахъ появляется верховодка склоновъ балки, заливающая выемки.

875. Ниже м. Волочиска, въ 100 саж. ниже моста ж. д. черезъ Збручъ, по лѣвому его берегу и оврагамъ выступаютъ:

1. Почва и буроватая глина склоновъ.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе зеленоватыхъ глинъ, бѣлыхъ мергелей, сѣроватыхъ мергелистыхъ трепеловъ съ *Cardium protractum, Modiola marginata, Syndesmya reflexa* и др. Вверху прослой въ $^1/_4$ арш. плотнаго бураго толтровиднаго известняка—2 саж.

3. Свѣтло-буроватый плотный толтровидный мергель съ отпечатками и ядрами *Ervilia dissita, Cardium protractum, Mohrensternia, Trochus*—$^1/_2$ арш.

4. Буроватая известково-песчаная рыхлая порода съ массою обломковъ раковинъ и цѣльными *Ervilia trigonula, Syndesmya reflexa, Cardium protractum, C. lithopodolicum, C.* cf. *vindobonense, C.* cf. *sublatisulcatum, Mohrensternia inflata, Cerithium rubiginosum, Trochus* sp., *Buccinum coloratum* var. *sarmatica*—$1^1/_2$ арш.

N^2 5. Мощная серія литотамніевыхъ породъ — внизу шаровые неплотные бѣловатые известняки, переслаивающіеся съ плотными тонкозернистыми бѣлыми мергелями, вверху—глинистые бѣловато-зеленоватые известняки съ рѣдкими вѣточками литотамній, переходящіе вверху въ зеленовато-сѣрыя и битуминозно-черныя тонко-наслоенныя известковыя глины. Въ известнякахъ и мергеляхъ изрѣдка встрѣчаются *Ostrea digitalina, Pecten elegans*. Слой № 4 залегаетъ на неровной поверхности № 5. Общая мощность—5—6 саж.

На правомъ берегу Збруча появляются [1]) (начиная отъ праваго угла р. Самецъ у Подволочиска и далѣе въ Галицкой д. Мысловой) кромѣ того подъ-литотамніевые пески съ обильной иногда фауной; на лѣвомъ берегу они выступаютъ, начиная отъ с. Каневки.

876. Въ д. Мысловой-Волынской и ниже лѣвый берегъ покрытъ мощнымъ лёссомъ; въ боковыхъ балкахъ мѣстами выступаютъ глинисто-мергельная серія (N_1^{3a}) и литотамніевые известняки (N_1^2).

877. Въ с. Голохвасты дно долины Збруча опускается до уровня 126 саж. Здѣсь впадаетъ слѣва ручей, идущій изъ с. Павлюковцы отъ пункта въ 170,1 саж. къ востоку отъ этого села. Верховье долины этого ручья имѣетъ закрытыя склоны и только въ с. Завалѣйки обнаруживаются глинисто-мергельная группа слоевъ (N_1^{3a}), а вскорости и литотамніевыя породы (N_1^2).

878. Въ с. Завалѣйки, на лѣвомъ склонѣ этого ручья, у пруда добываютъ колодцами: толтровидный известнякъ, серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia dissita, Mactra Eichwaldi, Cardium protractum* и др., а также бѣловатые мергели и зеленоватыя глины, указывающіе на развитіе здѣсь притолтровой глинисто-мергельной серіи слоевъ (N_1^{3a}); шахты доходятъ до литотамніевыхъ известняковъ съ *Ostrea digitalina, Cerithium deforme* и др.

Ниже села, по правому пологому берегу, бѣлѣютъ на распаханныхъ склонахъ литотамніевыя породы (N_1^2).

Склоны къ с. Федорки и Немѣринцы пологи, закрыты.

879. Въ с. Голохвасты склоны долины Павликовскаго ручья становятся крутыми. На правомъ берегу у пруда расположены значительныя толщи лёсса, до 2 саж. въ обрывахъ.

На лѣвомъ берегу у плотины наблюдается:

1. Почва и желтый суглинокъ—2 арш.

N_1^{3a} 2. Неясно выступающая глинисто-мергельная группа—1 саж.

3. Мергелистый плотный толтровидный известнякъ съ *Ervilia dissita*—1 арш.

N_1^{2-3} 4. Зеленовато-желтые мергелистые пески и бѣловатые мергели съ обиліемъ мелкихъ *Ervilia trigonula*—$^1/_2$ арш.

---

[1]) W. Teisseyre. Atlas Galicyi z. 8, p. 29.

5. Сѣроватыя и черныя битуминозныя известковистыя глины съ тѣми же формами—2 верш.

N_1^2 6. Литотамніевыя породы: внизу зеленовато-бѣловатые шаровые известняки, выше—бѣловатые мергели съ рѣдкими вѣтвями литотамній и съ прослоями плотныхъ мелкозернистыхъ мергелей, съ *Ostrea* и *Pecten*; надъ ур. пруда—2½ саж.

На уровнѣ дна долины изъ литотамн. известняковъ выходитъ родникъ.

Ниже с. Голохвасты, по лѣвому склону этой же балки, близъ впаденія ея въ Збручъ и близъ второй мельницы, въ боковыхъ оврагахъ видна та-же послѣдовательность: глинисто-мергельная группа, эрвиліевые слои, битуминозныя глины и литотамніевыя породы. Здѣсь полнѣе представлена глинисто-мергельная группа: вверху—плотный известнякъ съ *Mactra Eichwaldi, Ervilia podolica, Syndesmya reflexa, Donax dentiger, Cardium plicatum, Bulla* и др., который разрабатывается; ниже—переслаиваніе зеленоватыхъ глинъ и бѣлыхъ мергелей съ прослоемъ известково-песчаной бурой породы съ битыми раковинами (N_1^{3a}).

880. Выше с. Каневки лѣвый берегъ Збруча—пологій, затянутъ лёссомъ, который выступаетъ въ оврагахъ у дороги къ востоку отъ села, гдѣ онъ налегаетъ на литотамніевыхъ известнякахъ.

Ниже села лѣвый берегъ Збруча болѣе крутой. Въ нижней части склоновъ обнажены на 3 саж. литотамніевые шаровые и плотные известняки съ *Ostrea digitalina, Pecten Besseri, Cerithium deforme,* а подъ ними добываются погребами желтые пески, уплотненные вверху въ довольно твердый известково-кварцевый песчаникъ съ обиліемъ хорошо сохранившихся окаменѣлостей, среди которыхъ преобладаютъ *Pectunculus pilosus, Lucina columbella* съ сомкнутыми створками, *Trochus patulus, Turritella, Ostrea digitalina.*

Средина склоновъ закрыта, но выемками наверху склоновъ вскрыты: глинисто-мергельная группа съ толтровымъ известнякомъ вверху (N_1^{3a}); имѣются, вѣроятно, тѣ-же слои, что и въ с. Голохвасты (т. е. N_1^{2-3}).

Родники выходятъ изъ средины литотамніевыхъ известняковъ.

Внутри села, на огородахъ крестьянъ, выемками обнажаются также литотамніевые известняки и пески.

Версты двѣ ниже с. Каневки на лѣвомъ берегу Збруча выступаетъ терраса между изогипсами 126—128 саж. (уров. Збруча—125 саж.), шириной у Мальчевскаго кордона около полуверсты. Сложена она, повидимому, лёссомъ и рѣчными песками. Коренные берега отошли отъ рѣки и закрыты.

881. Съ версту выше м. Тарнаруда высоты (до 145 саж.) лѣваго берега Збруча подходятъ къ его пруду и на нихъ проглядываютъ литотамніевые известняки (N_1^2), плотныя разности которыхъ съ *Ostrea, Pecten, Pectunculus,* и др. вырабатываются. Тутъ же на склонахъ встрѣчаются и сползшіе куски толтровыхъ известняковъ. Близъ мѣстечка изъ литотамніевыхъ породъ выходитъ родникъ.

Въ предм. Юридика (Проскуровка) впадаетъ въ Збручъ балка с. Рыпна. Верховье ея закрыто, но близъ устья, на лѣвомъ ея склонѣ и по правой боковой вѣтви, расположены выходы глинисто-мергельной свиты и толтровыхъ известняковъ (N_1^{3a}) и литотамніевыхъ породъ (N_1^2). По лѣвому склону балки расположены выемки для добыванія толтровиднаго, а также раковиннаго известняка съ *Cerithium rubiginosum, C. mitrale, Cardium protractum, Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Syndesmya reflexa* и др.; въ выемкахъ неясно выступаетъ переслаиваніе глинъ зеленоватыхъ съ бѣловатыми мергелями и известняками. Известняки здѣсь же обжигаются. Въ устьѣ балки—литотамніевыя породы. На правомъ склонѣ—лёссъ въ 1½ саж.

По лѣвому склону правой боковой балки и по его оврагамъ видна слѣдующая послѣдовательность слоевъ:

N_1^{3a} 1. Серія тонко-наслоенныхъ зеленоватыхъ и бѣловатыхъ глинъ, бѣлыхъ мергелей, сѣроватыхъ трепеловъ съ прослоемъ вверху слоевого толтровиднаго глинистаго известняка въ ½ арш., раковиннаго известняка съ перечисленными выше окаменѣлостями и буроватой известково-песчаной породы съ *Cerithium rubiginosum, matrile* и др. На днѣ оврага лежатъ очень крупныя глыбы толтроваго серпулеваго известняка, выпавшія, очевидно, изъ этой серіи, внутри

которой онѣ залегали, окутанныя слоистыми породами. Общая мощность—$2^1/_2$ саж.

2. Охристо-бурая песчано-известковая порода съ обломками раковинъ—$^1/_2$ арш.

N_1^{2-3} 3. Бѣловатая вязкая известковая глина—$^1/_2$ арш.

4. Охристо-бурая слегка зеленоватая мергелисто-песчаная порода съ *Ervilia trigonula*, *Syndesmya reflexa*, *Tapes cf. Vitaliana*, *Cardium protractum*—$^1/_2$ арш.

5. Вязкая желтовато-бѣловатая глина—1 вершк.

6. Битуминозная темная буро-зеленоватая глина съ неясными обломками раковинъ—$^1/_4$ арш.

N_1^2 7. Серія литотамніевыхъ породъ; внизу—шаровые неплотные известняки съ прослоями компактныхъ мергелей, выше—бѣловато-желтоватые и зеленоватые мергели съ рѣдкими вѣточками и зернами литотамній; видна на—3—$3^1/_2$ с.

Въ основаніи обрывовъ лѣваго берега Збруча, на выѣздѣ изъ м. Тарнаруды и вглубь балки, проходящей мимо усадьбы помѣщика, выступаютъ:

Cr_2^1 8. Зеленый главконитовый песокъ съ мелкими черными кремневыми гальками; въ немъ прослои охристо-зеленыхъ глинъ и буроватыхъ песчаниковъ. Виденъ на 2 арш.

S_2—D_1? 9. Твердые свѣтло-желтоватые и сѣроватые кристаллическіе энкринитовые известняки съ неясными остатками морскихъ лилій и прожилками известковаго шпата; подчиненной породой являются ноздреватые неплотные известняки бурожелтаго цвѣта съ крупными своеобразно сохранившимися ядрами стеблей морскихъ лилій, строматопорами, кораллами и раковинными пустотами.

На склонахъ упомянутой балки, а также на склонахъ берега Збруча выступаютъ также литотамніевыя породы и въ самомъ верху склоновъ глинисто-мергельная серія съ толтровыми известняками. Изъ литотамніевыхъ породъ въ долинѣ Збруча выходитъ родникъ.

Слѣдуетъ упомянуть, что еще Э. Эйхвальдъ далъ [1]) обстоятельное и правильное описаніе строенія Тарнаруды; зеленые пески онъ причислилъ къ третичнымъ слоямъ. Въ *Lethaea rossica III* Эйхвальдъ описалъ изъ Тарнаруды нѣсколько міоценовыхъ формъ. Н. Барботъ де-Марни кратко упоминаетъ [2]) о нахожденіи *Arca* въ известнякахъ Тарнаруды.

На галицкомъ берегу въ Тарнарудѣ выступаютъ лишь литотамніевые известняки и мергели нашей глин.—мергельной группы (N_1^{3a}); сеноманскіе и силурійскіе слои появляются ниже (Фащевка). Интересны здѣсь выходы толтровыхъ известняковъ на плато, на водораздѣлахъ (Тарнаруда W на холмѣ въ 346 м. надъ ур. Адріатич. м., Рожище W на холмѣ въ 339 м.).

882. Ниже Тарнаруды высокіе обрывы лѣваго берега Збруча закрыты, въ срѣзахъ патрульной дороги наблюдается щебень породъ N_1^2, N_1^3 и Cr_2^1.

Выше с. Посталовки—значительный оврагъ, въ верховьяхъ котораго неясно выступаетъ глинисто-мергельная группа, раковинные и толтровые известняки (N_1^{3a}), ниже которыхъ слѣдуютъ:

N_1^2 a. Литотамніевые шаровые тонко-слоистые известняки—$2^1/_2$ саж.

b. Плотный тонко-зернистый известнякъ съ шарами литотамній—1 арш.

c. Сѣрый песокъ, вверху мѣстами известковый песчаникъ. На разстояніи 1 арш. отъ верхней поверхности въ немъ проходитъ слой скопленія прекрасно сохранившихся раковинъ (*Arca*, *Trochus*, *Turritella* и мн. др., см. IV часть). Обнаженъ на 1—$1^1/_2$ саж.

Ниже склонъ закрытъ, но, повидимому, скоро и непосредственно слѣдуетъ.

Cr_2^1 d. Зеленый главконитовый песокъ съ прослоями конкреціоннаго песчаника и роговиковъ съ мелкой кремневой галькой; иногда сцементированъ въ конгломератъ—$1^1/_2$ саж.

Сеноманскіе слои выступаютъ и на углу въ долинѣ Збруча; силурійскихъ слоевъ не видно.

С. Посталовка расположено на пониженномъ, покрытомъ лёссомъ, мысу.

---

[1]) 38, p. 18, 80—82.

[2]) 102, стр. 587.

883. Ниже с. Посталовки лѣвый берегъ Збруча высокій (до 151,6 саж.), довольно крутой. Ни сеноманскихъ, ни силурійскихъ слоевъ не видно; склоны закрыты, но въ выемкахъ для добыванія песка, доведенныхъ до дна долины, видны:

N_1^2 a. Литотамніевые известняки вверху.
b. Желтый песокъ, внизу съ крупными *Pectunculus pilosus, Cytherea erycina, Arca turonica*—1 саж.
c. Сѣрый мелко-зернистый песокъ—2 арш.
d. Зеленовато-охристый глинистый мелко-зернистый песокъ съ рѣдкими *Cardium praecechinatum* и др. $^1/_2$ арш.
e. Сѣрый песокъ съ гальками кремня и зеленаго песчаника, виденъ на—2 арш.

Въ сосѣднихъ выемкахъ послѣдовательность породъ мѣняется: то увеличивается мощность слоя *b*, то слоя *c*, то *e*. Сарматскія породы скрыты на вершинахъ склоновъ, покрытыхъ травой; ихъ присутствіе обнаруживается по обломкамъ въ наносахъ склоновъ толтровидныхъ известняковъ, известняковъ съ *Cerithium rubiginosum*, мергелей и др. породъ глин.-мергельной серіи.

884. Выше с. Зайончки довольно высокіе склоны лѣваго берега Збруча закрыты травой; въ срѣзахъ и промоинахъ видны наносы склоновъ изъ литотамніевыхъ и сарматскихъ известняковъ; внизу нерѣдко выступаетъ на днѣ долины зеленовато-бурый песчаникъ (Cr_2^1). Внутри села и особенно на южномъ краю—лёссъ. Обнаженія—въ оврагахъ къ востоку отъ села и въ оврагѣ лѣваго берега Збруча, ниже села. Въ послѣднемъ наблюдается:

N_1^{3a} 1. Въ верховьяхъ неясно выступаетъ глинисто-мергельная группа, среди которой на болѣе высокихъ уровняхъ (около 150 саж.) залегали глыбы толтроваго известняка, куски котораго встрѣчаются на днѣ оврага. Мощность серіи сарматскихъ слоевъ, вѣроятно, до—20 саж.

N_1^2 2. Литотамніевые известняки выступаютъ въ нижней трети склоновъ, до—4 саж.
3. Желтый песокъ съ прослоемъ на аршинъ отъ поверхности скопленія раковинъ, среди которыхъ преобладаютъ крупныя створки *Pectunctulus, Cytherea, Venus* и др.—1 саж.
4. Довольно крупно-зернистый сѣрый песокъ безъ окаменѣлостей, виденъ на—$1^1/_2$ саж.

Ниже склоны закрыты. Послѣ перерыва (приходящагося на 5. Cr_2^1) въ 2—3 саж.

S_2—D_1? 6. Буро-зеленоватые глинистые сланцы, безъ окаменѣлостей—1 саж.
7. Узловатый сѣроватый и буроватый кристаллическій известнякъ виденъ на—2 саж.

Послѣдовательность здѣсь слоевъ была выяснена впервые Н. Барботъ-де-Марни [1]), который причислилъ, однако, сеноманскіе песчаники (выступающіе выше и ниже села) къ силуру, усматривая въ нихъ крайніе сѣверные выходы этихъ слоевъ. Нѣсколько словъ говоритъ и Эйхвальдъ [2]) объ этомъ мѣстонахожденіи хорошимъ средиземноморскихъ раковинъ.

Ниже овраговъ къ югу отъ с. Зайончки лѣвый берегъ Збруча пологій, покрытый лѣсомъ.

885. Къ с. Мартынковцамъ склоны снова высоки и круты. Здѣсь впадаетъ въ Збручъ слѣва балка, верховья которой въ с. Гречаны и Липовка имѣютъ пологіе закрытые склоны; ниже (въ с. Бубновкѣ, Куровкѣ и Мартынковцахъ) правый склонъ балки довольно пологъ (лёссъ), на болѣе же крутомъ лѣвомъ склонѣ имѣется рядъ молодыхъ овраговъ. Особенно значительна высота склоновъ балки въ устьѣ, въ с. Мартынковцахъ (высота дна долины Збруча 118,5 саж., окружающихъ высотъ 160 саж. и болѣе), гдѣ по лѣвымъ боковымъ оврагамъ наблюдается слѣд. общая послѣдовательность слоевъ:

N_1^{3a} 1. Вверху мощная группа зеленоватыхъ и бѣловатыхъ глинъ, мергелей, сѣроватыхъ трепеловъ, содержащая глыбы и прослои толтроваго известняка, который не выступаетъ еще на водораздѣлахъ; судя по обломкамъ, среди этой группы находятся прослои и серпулево-оолитоваго известняка; породамъ свойственны обычныя окаменѣлости; въ мергеляхъ и трепелахъ—*Cardium protractum, Syndesmya reflexa, Ervilia podolica*, въ толтровыхъ известнякахъ

---

[1]) 102, стр. 588.
[2]) 38, p. 82.

Serpulae, *Modiolae*, *Cardium* и въ оолитахъ—*Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale* и др.—саж. 10—12.

N_1^{2-3} 2. Имѣется, повидимому, и свита слоевъ съ *Ervilia trigonula* (см. № 889).

N_1^2 3. Мергели съ рѣдкими литотамніями и литотамніевые шаровые известняки съ прослоями тонко-зернистыхъ бѣлыхъ мергелей.—саж. 6—8.

4. Карнизъ твердаго известково-кремнистаго песчаника съ крупными пластинчато-жаберными—*Pectunculus pilosus*, *Ostrea digitalina*, *Venus cincta*, *Pecten Besseri* и др. 2—3 арш.

5. Известковистый глинистый сѣровато-желтый песокъ съ плохими окаменѣлостями—1 саж.

Cr_2^1 6. Зеленый главконитовый песокъ съ прослоями черной гальки, иногда сцементированной; выступаетъ, какъ и слой № 7, уже близъ устья балки—1 саж.

$S_2—D_1$ 7. Зеленоватые глинистые сланцы и ниже сѣрый трещиноватый известнякъ; заходятъ въ устье балки шаговъ на 200; мощность приблизительно—6 саж.

Изъ литотамніевыхъ породъ выходятъ родники.

886. Ниже лѣвый берегъ Збруча закрытъ, но противъ галицкаго села Козина снова обрывистъ и въ оврагахъ можно хорошо видѣть палеозойскія и средиземноморскія породы.

N_1^{3a} 1. Вверху, на пологихъ склонахъ плато, залегаетъ, очевидно, глинисто-мергельная группа съ толтровыми известняками, обломки которыхъ встрѣчаются на береговыхъ склонахъ.

N_1^2 2. Въ собственно береговыхъ обрывахъ наблюдается мощная серія литотамніевыхъ мергелей и известняковъ—до 4 саж.

3. Плотный известковый песчаникъ съ крупными пластинчатожаберными (*Pectunculus*, *Ostrea*, *Venus* etc.)—1 арш.

4. Известковистый желтоватый песокъ съ прослоями шаровъ литотамній и окаменѣлостями вверху—$1^1/_2$ саж.

Cr_2^1 5. Зеленый песокъ неясно выступаетъ.

$S_2—D_1$ 6. Свѣтло-зеленые жирные глинистые сланцы—$1^1/_2$ арш.

7. Тонко-сланцеватые сѣро-зеленоватые мергели съ прослоями сѣрыхъ узловатыхъ известняковъ съ кораллами, строматопорами и др. окаменѣлостями—5 саж.

887. Къ м. Сатанову, послѣ небольшой пологости въ предм. Сатановкѣ, лѣвый берегъ Збруча сохраняетъ свой обрывистый видъ. Въ сложеніи прибрежныхъ обрывовъ принимаютъ преимущественное участіе палеозойскія породы, частью средиземноморскія; сарматскія залегаютъ на прилежащихъ склонахъ плато.

Въ береговыхъ обрывахъ у предм. Юринцы и особенно у турецкой крѣпости наблюдается:

1. Бурая глина и наносъ склоновъ, въ которомъ встрѣчены куски толтроваго известняка, сарматскихъ мергелей (N_1^{3a}) и известняковъ съ церитами.

N_1^2 2. Часть литотамніевыхъ шаровыхъ известняковъ.

3. Карнизъ вверху обрывовъ, выше котораго слѣдуетъ пологій склонъ плато, изъ плотнаго литотамніеваго известняка съ крупными пластинчатожаберными (*Cardita, Venus, Ostrea, Pectunculus, Lucina)*; глыбы его устилаютъ склоны—1 саж.

4. Литотамніевые известковистые пески—1 саж.

5. Грязно-зеленоватая и охристо-бурая глина (разрушенныя и перемытыя породы сеноманскаго возраста Cr_2^1?)—1 арш.

Ниже слѣдуетъ серія палеозойскихъ породъ, которыя проф. Венюковъ [1]) описываетъ слѣдующ. образомъ:

$S_2—D_1$ 6. „Сѣрый глинистый известнякъ, переслаивающійся съ пластами зеленовато-сѣраго сланца ..... въ верхнихъ горизонтахъ глинистые прослои встрѣчаются чаще. Въ известнякахъ, особеннно нижнихъ глинистыхъ тонко-слоистыхъ, встрѣчается довольно многочисленная фауна, типичные представители которой *Hallia mitrata*, *Spirifer thetidis*, *Sp. bragensis*, *Streptorhynchus umbraculum*,

[1]) 189, стр. 68—70.

Tentaculites annulatus и др. Въ прослояхъ же кристаллическаго известняка встрѣчается совершенно особая характерная, хотя и не многочисленная фауна *Scaphaspis obovatus, Beyrichia inornata, B. Reussi, Orthonota* sp.“

7. „Толсто-слоистый синевато-сѣрый известнякъ, слои котораго иногда достигаютъ толщиной болѣе одного фута; известнякъ твердый, плотный; окаменѣлостей очень мало, встрѣчаются стилолиты. Фауна малочисленная: *Favosites Gothlandica, Heliolites interstincta, Stromatopora* sp., *Lucina prisca, Pleurotomaria cirrhosa* aff.“.

Н. Барботъ де-Марни впервые описалъ [1]) это обнаженіе, въ общемъ, въ сходномъ видѣ и указалъ, что палеозойскіе слои имѣютъ слабое паденіе на WNW 290°, что̀ принимается и проф. Венюковымъ; я не могъ замѣтить паденіе этихъ слоевъ въ Сатановѣ.

Палеозойскіе слои выступаютъ также внутри мѣстечка, на наиболѣе высокихъ частяхъ котораго проглядываютъ сарматскіе известняки. Ниже м. Сатанова лѣвый берегъ Збруча нѣсколько пониженъ, выступаютъ нижніе битуминозные сѣро-черные известняки съ кораллами и строматопорами (S_2); третичные слои находятся въ видѣ разрушенныхъ породъ склоновъ, и, только удаляясь отъ берега (въ предм. Горбановку), встрѣчаемъ литотамніевыя породы, подстилаемыя пескомъ съ сравнительно рѣдкими окаменѣлостями.

Весьма интересно то, что здѣсь мѣстами въ пониженіяхъ палеозойскихъ породъ сохранились и зеленые главконитовые пески съ прослоями главконитоваго мергеля съ *Exogyra conica* Sow (Cr_2^1).

888. Въ м. Сатановѣ въ Збручъ впадаютъ слѣва двѣ интересныя балки. Выше мѣстечка, въ предм. Юринцы, впадаетъ балка, описанная еще проф. Н. Барботъ де-Марни [2]) (долина р. Шумъ); здѣсь развиты лишь третичные слои, а именно—близъ дороги въ Александровку видны:

N_1^{3a} 1. Вверху бѣлые мягкіе мергели, глины, сѣроватые трепелы и плотные известняки, т. е. глинисто-мергельн. группа, въ которой залегаютъ глыбы толтроваго известняка, устилающія дно балки.

N_1^2 2. Ниже—литотамніевыя породы: шаровые известняки, плотные мергели, мергели съ рѣдкими литотамніями, а внизу—пески, въ которыхъ Н. Барботъ де-Марни нашелъ *Venus cincta Pectunculus pilosus, Trochus patulus, T. fanulum, Turritella bicarinata* etc.

889. Болѣе значительна балка, впадающая въ Збручъ у южной оконечности м. Сатанова. Она беретъ начало на высотѣ 160—162 саж. въ с. Иванковцы, между двумя толтровыми холмами—въ 176,8 саж. къ N отъ села у кладбища и въ 173,8 саж. съ выходомъ серпулеваго известняка къ O отъ села; впадаетъ она въ Збручъ на уровнѣ 117 саж. Направленіе ея на O, измѣняется затѣмъ на N близъ с. Войтовина, а дальше и на NW. Измѣненіе восточнаго направленія на сѣверное балка дѣлаетъ при встрѣчѣ съ толтровымъ кряжикомъ, расположеннымъ по правой сторонѣ балки выше с. Войтовина и достигающимъ на южномъ концѣ 175,6 саж. высоты; короткій, вытянутый въ NNW направленіи, кряжъ этотъ носитъ названіе Уськовой Горы.

Выше с. Войтовина, по правому склону балки, по склону Уськовой Горы проходитъ рядъ овраговъ, изъ которыхъ нѣкоторые разрѣзаютъ наслоеніе самого кряжа (рифа), другіе, ближе къ селу, наслоеніе прилегающей къ нему мѣстности; овраги показываютъ, что литотамніевыя породы на кряжѣ поднимаются значительно выше, образуютъ рифовидное повышеніе. Въ оврагахъ на срединѣ Уськовой Горы наблюдаются:

N_1^{3a} 1. На самомъ верху горы, на крайнихъ наиболѣе возвышенныхъ точкахъ, залегаетъ толтровый серпулево-мшанковый скалистый известнякъ; онъ небольшой мощности (саж. до 5—6 на выдающихся утесахъ) и въ сѣдловинѣ на вершинѣ горы показывается уже литотамніевый известнякъ.

На склонѣ горы, т. е. прислоненными къ кряжу наблюдаются:

2. Переслаиваніе мелкихъ слоевъ жирной зеленоватой глины съ бѣловатымъ мергелистымъ трепеломъ съ *Cardium protractum* и бѣловатыми известковистыми глинами—2 арш.

---

[1]) 102, стр. 590.

[2]) 102, p. 590—591.

3. Плотный сливной свѣтло-буроватый (толтровидный) мергель—$^1/_4$ арш.
4. Неплотные тонко-слоистые бѣловатые и сѣроватые мергели съ *Cardium protractum*, *Ervilia podolica* и др.—$^1/_2$ арш.
5. Плотный глинистый буроватый известнякъ толтроваго типа—$^1/_4$ арш.
6. Буроватая известковопесчанистая глина съ *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Ervilia podolica*, *Trochus subturriculoides* etc.—$^1/_2$ арш.

N_1^{2-3} 7. Бѣловатый мергель съ церитами—2 вершка.

8. Жирная буроватая известковистая глина съ *Hydrobia Frauenfeldi*, *Neritina* sp., *Cerithium mitrale*, *C. mediterrancum*, *C. nodosoplicatum*, обломками мелкихъ *Ervilia* sp. (*trigonula*) и вѣточками литотамній (?)—$^1/_2$ арш.
9. Довольно мягкіе бѣловатые мергели съ *Hydrobia*—$^1/_4$ арш.

N_1^2 10. Твердые бѣловатые мергели съ рѣдкими отпечатками *Pecten*—$^1/_2$ арш.

11. Твердый плотный мергель бѣлый съ неясными отпечатками и рѣдкими вѣточками литотамній—2 арш.
12. Литотамніевые шаровые известняки, неплотные съ прослоями плотныхъ мелкозернистыхъ мергелей, и внизу—известняковъ съ крупными пластинчато-жаберными, видны до дна балки (на ур. 140 саж. надъ ур. м.).

Уськова Гора представляетъ кряжикъ въ одну версту длиной, обособленный со всѣхъ сторонъ; какъ было уже указано [1]) мною, гора эта представляетъ собой окончаніе Главнаго толтроваго кряжа, оборвавшагося въ с. Кутковцахъ.

Ниже Войтовины лѣвый склонъ балки пологій и закрытый; въ оврагахъ крутого праваго склона противъ с. Спасовки хорошо выступаютъ средне-міоценовыя породы, покрытыя разрушенными сарматскими (толтровые известняки въ видѣ глыбъ на склонахъ). Общая послѣдовательность первыхъ здѣсь такова:

N_1^2 1. Литотамніевыя породы: шаровые известняки съ прослоями плотныхъ.
2. Песчаный известнякъ съ крупными пластинчато-жаберными (*Venus*, *Pectunculus* и др.
3. Ракушечники съ *Turritella*, *Corbula*, *Natica*, *Cerithium*.
4. Рыхлый зеленовато-сѣрый мергель.
5. Шаровой литотамніевый известнякъ.

Палеозойскія породы выступаютъ лишь въ устьѣ балки.

Изъ литотамніевыхъ породъ слабые источники (также и на Уськовой Горѣ).

890. Между м. Сатановымъ и Гусятиномъ Збручъ прорѣзываетъ срединную часть толтроваго пояса. Збручъ на этомъ протяженіи течетъ бурно и быстро понижаетъ свой уровень (Сатановъ—116,9, Сбѣгловскій кордонъ—110,1, ниже Гусятина 103,9 саж.); долина его сужена и ограничивается высокими живописными горами, наиболѣе высокая изъ которыхъ г. Яворина, къ западу отъ с. Иванковцевъ, подымается до 184 саж. надъ ур. м. или на 74 саж. надъ ур. Збруча. Горы покрыты лѣсами, затянуты бурой, вязкой глиной, и только обрывы въ основаніи ихъ, да скалы рифовыхъ известняковъ, выступающіе по лѣсамъ, даютъ возможность ознакомиться съ геологическимъ строеніемъ мѣстности.

Къ югу отъ м. Сатанова и пониженной полосы вдоль балки с. Войтовины возвышается кряжъ съ NW протяженіемъ. При-збручская часть его носитъ названіе уроч. Тоутрикъ, съ Троицкимъ монастыремъ на краю. Въ неясныхъ обнаженіяхъ троицкой горы (168,3 с.) видны:

N_1^2 1. На самомъ верху горы, на скалѣ монастыря, въ которой имѣются пещеры, выступаетъ ноздреватый твердый шаровой литотамніево-мшанково-вермету-совый известнякъ съ рѣдкими мелкими *Ostrea digitalina*. Литотамніевыя породы слагаютъ большую часть горы, повидимому, съ переслаиваніемъ плотныхъ и болѣе рыхлыхъ известняковъ; мощность ихъ приблизительно 35—40 с. На SO, у дома лѣсничаго, выступаютъ (наросшими на литотамніевомъ рифовомъ известнякѣ) утесы толтроваго известняка (N_1^{3a}).

2. Въ основаніи литотамніевой серіи залегаютъ, повидимому, известковистые пески съ литотамніями и съ *Pectunculus*, *Venus*, *Cythacrea* и др.

$S_2—D_1$? 3. Ниже непосредственно слѣдуютъ обрывы палеозойскихъ сланцевъ и известняковъ.

---

[1]) 170 стр. 154.

891. Къ N отъ д. Кренцилова возвышается кряжъ, подходящій къ Збручу горою въ 171,7 саж., а на SO соединяющійся, повидимому, съ толтровыми холмами у с. Иванковцевъ и далѣе у с. Увся и Закупна; этотъ кряжъ былъ названъ [1]) мною четвертымъ; къ нему примыкаетъ съ сѣвера кряжикъ Троицкаго монастыря, а съ юга кряжикъ, идущій съ W—O и называемый уроч. Каменное (Каменна́) [2]). На Кренциловской горѣ литотамніевые известняки съ верметусами, мшанками и мелкими устрицами подымаются почти до ея вершины гдѣ выступаетъ утесами серпулевый толтровый известнякъ.

Въ уроч. Каменна вершины кряжа и холмовъ, достигающія 181,2 саж., несутъ утесы мшанково-серпулеваго известняка (N_1^{3a}), обрывы котораго достигаютъ 10—12 саж. Вдоль дороги изъ с. Иванковцевъ въ Кренциловъ расположены каменоломни, въ которыхъ добывается, ниже уровня серпулевыхъ известняковъ, детритусовый известнякъ (тёсъ), сплошь состоящій изъ обломочковъ мшанокъ, серпуль, раковинъ; онъ содержитъ *Cerithium rubiginosum*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla*, *Lajonkaireana*, мелкіе *Trochidae*, обломки *Ervilia* и *Modiola*, а также гнѣзда и внѣдренія толтроваго мшанково-серпулеваго известняка и его обломки (гальки). Очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ образованіемъ у подножья рифа на счетъ его обломковъ (коралловый известковый песокъ). Неплотные известняки эти мѣстами перекристаллизованы и даютъ очень твердый известнякъ съ натеками шпата по трещинамъ; его сѣрыя мшастыя глыбы образуютъ скалы и разбросаны по лѣсу. Въ болѣе низкихъ горизонтахъ горы встрѣчаются глыбы литотамніево-верметусоваго известняка, а въ обрывахъ къ Збручу и палеозойскія породы.

892. Къ сѣверу отъ Сбѣгловскаго кордона къ Збручу подходитъ кряжъ, названный мною третьимъ и оканчивающійся къ долинѣ этой рѣки наиболѣе высокими горами до 184 саж. (на одноверстной картѣ—уроч. Яворина). Кряжъ этотъ черезъ уроч. Дѣвичье, холмы къ SW отъ с. Иванковцевъ, уроч. Князево (180.3 саж.) соединяется, повидимому, съ третью цѣлью толтровыхъ холмовъ отъ м. Гусятина. Противъ Сбѣгловскаго кордона выходитъ глухой оврагъ, который представляетъ хаотическое нагроможденіе толтровыхъ, серпулевыхъ и литотамніевыхъ породъ, затянутое иногда бурой и буро-красноватой глиной.

893. Между Сбѣгловскимъ и Жерновскимъ кордонами въ Збручу подходитъ второй кряжъ съ вершинами около 184 саж. къ сѣверу отъ Жорновскаго кордона, въ 182,8 саж. на SO отъ нея въ уроч. Дыдихово, Больш. Бугаиха и ихъ продолженіи—цѣпи каменистыхъ холмовъ въ 160—170 саж. къ востоку отъ Гусятина (ур. Зарудово). У Б. Бугаихи отъ кряжа отходитъ вѣтвь къ с. Голенищеву, заканчивающаяся близъ этого села плоскимъ каменистымъ холмомъ съ серпулевымъ известнякомъ (N_1^{3a}). Ниже Жерновскаго кордона лѣвый склонъ долины Збруча понижается и передъ д. Жерновкою становится очень пологимъ закрытымъ и покрытымъ лёссовидными желто-бурыми глинами.

894. Выше с. Голенищева, у винокуреннаго завода, въ обрывахъ лѣваго берега Збруча обнажены:

1. Буроватый суглинокъ и бѣлыя известняковыя намывныя образованія.
$S_2 — D_1$ 2. Сѣрые глинистые сланцы—1 арш.
3. Толсто-слоистые известняки, трещиноватые—2 арш.
4. Тонко-слоистые узловатые сѣрые известняки—$^1/_2$ арш.
5. Плотный, отчасти узловатый, темно-сѣрый известнякъ—2 арш.

Проф. Венюковъ указываетъ на сходство фауны этихъ известняковъ съ м. Сатановымъ и опредѣляетъ слѣдующія формы: *Favosites Gothlandica*, *F. Hisingeri*, *Labechia conferta*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Meristina didyma*, *Gruenewaldtia prunum*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella Wilsoni*.

Подымаясь по оврагамъ у усадьбы, встрѣчаемъ неясные выходы главконитовыхъ песковъ (Cr_2^1) и литотамніевыхъ породъ (N_1^2). Еще выше, наблюдается за кладбищемъ выходы серпулево-мшанковаго известняка, образующаго здѣсь плоскій бугоръ (N_1^{3a}).

Село стоитъ на пологомъ склонѣ съ лёссовиднымъ суглинкомъ. Ниже с. Голенищева, въ оврагѣ лѣваго берега Збруча, наблюдается:

---

[1]) и [2]) 170. Въ этой статьѣ, стр. 156, уроч. Каменна было отнесено къ 3-му кряжу вм. уроч. Яворина.

1. Почва, буроватая глина и известковыя намывныя образованія съ кусками, иногда округленными и значительныхъ размѣровъ, литотамніево-верметусоваго известняка, пластинчатаго плотнаго, и толтроваго известняка—1 1/2 арш.

N_1^2 2. Рыхлые шаровые слоистые литотамніевые мергели—2 арш.

3. Буроватая известковистая глина съ шарами литотамній—1/2 арш.

4. Шаровой литотамн. известнякъ—1 арш.

5. Буроватый мергель съ литотамніями—1 арш.

6. Болѣе плотный литотамн. известнякъ съ *Ostrea digitalina, Pecten elegans*—1 1/2 арш.

7. Чередованіе рыхлыхъ и плотныхъ литотамніевыхъ известняковъ—1 саж.

8. Твердый литотамн. известнякъ съ *Cerithium deforme, Turbo rugosus* (крышечки), *Rissoina* и др.—1 саж.

9. Буроватый мергель съ шариками литотамній—1 арш.

10. Гальки мѣловыхъ кремней, зеленоватый песокъ и шары литотамній—1/2 арш.

Cr_2^1 11. Зеленый главконитовый песокъ съ прослоями ноздреватаго песчаника и роговика, вверху съ *Exogyra conica*—1 саж. Изъ основанія (ноздреватаго песчано-роговиковаго слоя) выходитъ сильный родникъ.

S_2—D_1 12. Свѣтло-сѣрые сланцеватые мергели—1 1/2 саж.

13. Плотный слегка ноздреватый черно-бурый известнякъ съ рѣдкими *Favosites*, длинными частями стеблей лилій и др.—1 саж.

14. Сѣроватый сланцеватый известнякъ и мергель, видны на—1 саж.

Выше верховья оврага и на лѣвыхъ склонахъ выступаетъ толтровый известнякъ.

895. Ниже с. Голенищева склоны лѣваго берега Збруча сначала пологи и на нихъ отложены свѣтло-буроватые суглинки до 2 саж. мощности съ прослоями галекъ, кремня и др.

Въ устьѣ большой балки между Голенищевымъ и Кузьминчикомъ на склонахъ выступаютъ мшастыя глыбы ноздреватаго литотамніеваго известняка.

Въ верховьяхъ этой балки выступаютъ среди плато живописныя скалы толтроваго известняка, назыв. Лысыми Горами [1]) до 170,5 саж. высоты. Толтровый серпулево-мшанковый известнякъ выступаетъ въ видѣ гребня или стѣны (съ перерывами) до 8—10 саж. высотою; гребень имѣетъ форму латинскаго пять, при чемъ западное крыло его образуетъ полукругъ (аттолъ), открытый на SO. Своеобразный выходъ серпулеваго известняка здѣсь представляетъ, повидимому, окончаніе толтроваго кряжа, названнаго мною первымъ отъ Гусятина и идущаго отъ с. Теремковцевъ на р. Жванчикъ (№ 918).

896. Выше с. Кузьминчика лѣвый берегъ Збруча крутой и довольно высокій (16—20 саж.); рядъ овраговъ и промоинъ вскрываютъ (обнаженія доходятъ лишь до вершины обрывовъ береговыхъ т. е. до изогипсы 120—125 саж.):

1. Почва, бурая глина и намывныя образованія пологаго склона до обрыва; среди смѣси разныхъ известняковъ различимы куски литотамніеваго известняка, толтроваго и др.

N_1^2 2. Бѣловатые и зеленоватые мергели съ прослоями шаровъ литотамній—1 саж.

3. Бѣловатые рыхлые шаровые известняки съ прослоями плотныхъ; вверху изрѣдка встрѣчается мелкая разность *Ostrea digitalina*—1 саж.

4. Бѣлый плотный тонкозернистый известнякъ (детритусовый) съ шарами литотамній—2 арш.

5. Довольно плотные охристо-желтые литотамніевые известняки съ кремневой галькой внизу—2 арш.

6. Слой кремневой гальки—1 верш.

Cr_2^1 7. Зеленый главконитовый песокъ съ слѣдами губокъ внутри роговиковыхъ стяженій и съ конкреціоннымъ песчаникомъ. Вода—1 саж.

S_2—D_1 8. Сѣрые мергелистые сланцы, бурые темные узловатые известняки и снова сѣро-зеленоватые сланцы; въ известнякахъ изрѣдка кораллы, стебли лилій—5 саж.

---

[1]) На одноверстной картѣ онѣ названы Горами Товтры; населеніе, дѣйствительно, называетъ всѣ подобныя образованія товтрами или толтрами.

897. Въ с. Кузьминчикъ впадаетъ въ Збручъ балка, верховья которой находятся у пункта 132 саж. близъ м. Чемеровцы на пониженной равнинѣ по юго-западной сторонѣ толтроваго пояса.

Съ версту ниже д. Юзефовки у моста выходятъ по правому склону балки:

N_1^{3a} 1. Толтровый известнякъ съ множествомъ *Serpula* въ видѣ карниза въ 1—1½ арш. мощности.

2. Серпулево-оолитовый известнякъ, виденъ ½ арш.

N_1^2 3. Нѣсколько ниже на склонѣ выступаютъ литотамніево-мшанковый известнякъ.

Ниже выходитъ сильный родникъ хорошей воды. Въ с. Большіе Ольховцы у пруда выступаютъ:

N_1^2 1. Литотамніевые известняки—4 саж.

Cr_2^1 2. Зеленый главконитовый песокъ съ сростковатымъ песчаникомъ—2—3 арш.

Плотные литотамніевые известняки вырабатываются. Наверху склоновъ мѣстами выступаютъ и глинисто-мергельные слои (N_1^{3a}).

898. М. Гусятинъ расположено на пологомъ, почти закрытомъ, склонѣ лѣваго берега р. Збруча. Ниже мѣстечка начинаются обрывистые берега на протяженіи трехъ верстъ. Ниже таможни обрывъ образованъ внизу палеозойскими известково-сланцевыми породами (саж. 3—4), выше главконитовыми сеноманскими песками и сростковатыми песчаниками, изъ которыхъ выходитъ сильный родникъ, питающій мѣстечко.

Нѣсколько ниже, у такъ наз. третьей горы, въ значительномъ оврагѣ наблюдается:

N_1^{3a} 1. Серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*, обломками *Cardium protractum*, *Cerithium mitrale*, обломками *Serpulae*—1—2 арш.

Такъ какъ верховье оврага саженей на 15 не доходитъ до наиболѣе высокаго пункта (148 саж. къ югу отъ Гусятина), то надо полагать, что выше слѣдуютъ еще глины и мергели, быть можетъ, съ прослоями раковинныхъ оолитовыхъ известняковъ, глыбы которыхъ встрѣчаются высоко при въѣздѣ въ Гусятинъ по Ласкорунской дорогѣ.

2. Переслаиваніе охристой глины и песка—½ арш.

3. Грубозернистый хрящеватый желтоватый песокъ съ тонкими прослоями зеленовато-охристыхъ глинъ съ обломками *Cardium* и др.—½ арш.

4. Болѣе тонкозернистый желтоватый песокъ, виденъ на 1 арш.; изъ него слабый родникъ.

Ниже оползней на 1 саж. видны:

N_1^2 5. Слоистые рыхлые литотамніевые мергели съ рѣдкими *Ostrea* и тонкими прослоями темныхъ (битуминозныхъ) глинъ—2 арш.

6. Плотный литотамн. известнякъ съ многими *Ostrea digitalina*—до ¾ арш.

7. Снова слой подобный N 5—до 2 арш.

Изъ нихъ слабо сочится вода.

8. Глинистые свѣтло-буроватые мергели съ рѣдкими шарами литотамній—2-3 арш.

Cr_2^1 9. Мѣстами проглядываютъ зеленые пески съ сростками песчаника и гальками кремня.

D_1—S_2 10. Свѣтло-сѣрые тонко-сланцеватые мергели съ прослоями плотныхъ темныхъ, почти черно-фіолетоваго цвѣта, известняковъ безъ окаменѣлостей—1—1½ саж.

11. Толсто-сланцеватые, но мелко-наслоенные свѣтло-сѣрые мергели съ прослоями узловатыхъ темно-сѣрыхъ известняковъ съ кораллами и *Leperditia*; въ прослояхъ сѣроватыхъ плотныхъ мергелей встрѣчаются *Cyathophyllum*, рѣдко *Favosites*, *Stromatopora* и разрѣзы раковинъ брахіоподъ—3 саж.

Н. Барботъ-де-Марни наблюдалъ[1]) въ слояхъ 10 и 11 также *Pentamerus galeatus*, а въ основаніи средиземноморскихъ слоевъ известковые конгломераты съ *Pectunculus pilosus*.

899. Ниже Гусятина лѣвый берегъ Збруча пологъ и закрытъ, но передъ с. Бондаревка появляются снова обрывы палеозойскихъ сланцеватыхъ породъ. Внутри села, на спускѣ у

[1]) 102, стр. 592.

усадьбы, проглядываютъ неясно: вверху—неправильно-оолитовые известняки съ *Ervilia podolica* (N_1^{3a}), внизу—литотамніевые известняки, изъ основанія которыхъ выходитъ родникъ.

Ниже села расположенъ оврагъ, начинающійся среди лѣса и недоходящій до наиболѣе высокаго здѣсь пункта (SO отъ села 140,7 саж.) саженей 12—14. Въ немъ наблюдается:

1. Бурая глина и щебень склоновъ—2 арш.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе тонкихъ слоиковъ грязно-бурой и сѣроватой вязкихъ глинъ, бѣловатыхъ мергелей, трепеловъ съ незначительнымъ прослоемъ (до 2 вершковъ) кремнистой горной муки (кизельгура), безъ окаменѣлостей—до $1^1/_2$ арш.

3. Сѣровато-желтоватый довольно плотный грубый известнякъ съ отпечатками и ядрами *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Cardium vindobonense*, *Syndesmya reflexa*, *Modiola volhynica*, *Mohrensternia inflata*, *Hydrobidae*, мелкіе *Trochidae*, длинныя трубочки *Serpulae*—1 арш.

4. Сѣрая плотная слабо сланцеватая глина съ прожилками и прослоями грубаго известковистаго песка и хряща; въ глинахъ—раздавленныя створки *E. podolica* var. *dissita*, *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, *Cerithium mitrale;* въ хрящѣ—обломки кварца, серпуль, мелкіе *Gastropoda*, *Cerithium mitrale*, *rubiginosum*—2 арш.

5. Переслаиваніе болѣе жирныхъ и болѣе песчаныхъ слабо сланцеватыхъ глинъ съ прослоями грубаго песка; на сланцевыхъ поверхностяхъ глинъ множество

N_1^{2-3} оттисковъ листьевъ двудольныхъ и однодольныхъ растеній (см. IV часть) наряду съ мелкими *Cerithium mitrale*; въ песчаныхъ прослояхъ — *Cerithium mitrale rubiginosum* и *Ervilia infrasarmatica*—1 саж.

6. Грубый желтый песокъ съ косвенною слоистостью и съ окатанными обломками *Cerithium*, *Cardium*. Положеніе этого слоя неясно въ виду оползней и наблюдалось въ одномъ лишь мѣстѣ лѣваго склона оврага—2 арш.

7. Сѣроватыя жирныя глины съ *Ervilia infrasarmatica*, *Mactra Eichwaldi*, обломками *Cardium*; внизу крупныя *Corbula gibba*; постепенно переходитъ въ слѣдующій слой—2 арш.

N_1^2 8. Плотные сѣроватые, въ мокромъ состояніи зеленоватые, мергели съ *Pecten Neumayeri*, *Isocardia cor.*, рѣдкими вѣточками *Lithothamnium*—2 арш.

9. Зеленовато-охристые литотамніевые мергели—$1^1/_2$ саж.

$S_2—D_1$ 10. Палеозойскіе сланцы и известняки—до 4 саж.

900. Въ с. Криковъ лѣвый берегъ Збруча пологій, затянутый желтовато-буроватымъ лёссовиднымъ суглинкомъ съ прослоями щебня изъ палеозойскихъ породъ внизу.

Ниже села снова появляются обрывы, сложенные по преимуществу палеозойскими породами. Съ версту ниже Крикова впадаетъ балка, на лѣвомъ отрогѣ которой стоитъ д. Викторовка. Въ верховьяхъ балки на склонахъ выступаетъ серпулево-оолитовый съ *Ervilia podolica* известнякъ (N_1^{3a}). Ниже выступаютъ неясно литотамніевыя породы (буроватые мергели, плотные известняки, глины и тонко-зернистые песчаники) (N_1^2). Высоко по балкѣ поднимаются и сеноманскія породы (Cr_2^1) въ видѣ зеленыхъ главконитовыхъ песковъ съ песчаникомъ и прослоями ноздреватаго роговика съ мергелемъ въ ноздринахъ; съ приближеніемъ къ долинѣ Збруча мощность этихъ породъ, повидимому, убываетъ. Наконецъ, въ устьѣ балки появляются и палеозойскіе сланцы, мергели и известняки ($S_2—D_1$). Изъ песчаныхъ литотамніевыхъ слоевъ и сеноманскихъ песковъ выходятъ родники. На склонахъ балки наблюдается лёссовидная буроватая глина.

901. Ниже Викторовской балки берегъ Збруча становится еще выше. Близъ с. Шидловцевъ онъ прорѣзанъ балкой, близъ лѣваго угла которой, наверху крутого берега Збруча, выступаетъ родникъ съ часовней „Святая Криница“. Въ искуственныхъ срѣзахъ выше Криницы и въ обрывахъ ниже ея наблюдается:

1. Наносы склоновъ.

N_1^2 2. Тонко-слоистый, слегка сланцеватый легкій свѣтло-желтый мергель съ рѣдкими *Pecten*—2 арш.

3. Плотный сѣрый известнякъ съ рѣдкими бѣлыми вѣточками литотамній до 2—3 верш.

4. Шаровой неплотный литотамніевый известнякъ съ рѣдкими *Ostrea digitalina* и прослоями болѣе плотныхъ известняковъ — до 2 арш. Изъ него родникъ.
5. Охристый буровато-зеленоватый глинистый мергель съ рѣдкими шарами литотамній, виденъ на—1—2 арш.

Послѣ небольшого (до 1 саж.) перерыва въ обнаженіи видны:

Cr_2^1 6. Зеленоватые и охристые сростковые песчаники и главконитовые пески съ мелкими гальками чернаго кремня; мѣстами роговиковыя стяженія съ остатками скелета губокъ. Породы эти яснѣе выступаютъ выше Криницы на лѣвомъ берегу боковой балки.

S_2—D_1 7. Свѣтло-сѣрые тонко-сланцеватые мергели съ прослоями плотныхъ слегка узловатыхъ известняковъ вверху; въ известнякахъ много *Rhynchonella, Cyathophyllum, Favosites* рѣдки, *Leperditia*. Видны до дна долины на—5 саж.

Ту же въ общемъ послѣдовательность слоевъ можно прослѣдить и въ балкѣ съ ручьемъ выше Криницы. На лѣвомъ углу, образуемомъ балкой и долиной Збруча, лежитъ на склонахъ нѣсколько большихъ глыбъ прѣсноводнаго туфоваго известняка; глыбы эти глубоко погружены въ отложенія, наносы склоновъ и подымаются на послѣднихъ до уровня выхода Святой Криницы. Вѣроятно, въ давнее время здѣсь, на углу балки, выходилъ родникъ изъ тѣхъ же литотамніевыхъ известняковъ, который и отложилъ здѣсь значительныя массы туфа; возможно, что тотъ же родникъ Святой Криницы выходилъ прежде у мѣстонахожденія туфовъ.

902. У с. Шидловцы уровень Збруча опускается до 103,2 саж., береговые обрывы подымаются до 120—118 сажен., наибольшія высоты 142—144 саж., а къ О отъ д. Викторовки—даже 148 саж.

Внутри с. Шидловцевъ проходитъ оврагъ, начинающійся на площади возлѣ усадьбы, сначала въ видѣ пологой ложбины, а затѣмъ въ видѣ оврага. Обнаженія въ немъ начинаются саженей на 6—7 ниже уровня прилегающаго плато слѣдующими слоями:

N_1^2 1. Бѣловатые слегка сланцеватые легкіе мергели, сходные съ слоемъ N 2 у Святой Криницы, съ мергелистыми округлыми почковидными стяженіями; въ нихъ много ядеръ и отпечатковъ (окрашенныхъ иногда марганцемъ въ черный цвѣтъ), а изрѣдка и цѣлыхъ створокъ гребешковъ, среди которыхъ можно было опредѣлить *Pecten Neumayeri, P.* cf. *Wulkae, P.* aff. *scabridus*—1 саж.
2. Зеленоватые главконитовые пески безъ окаменѣлостей и рыхлые песчаники—1 арш.

Изъ нихъ выходятъ слабые родники.

3. Литотамніевый темно-сѣрый песчаникъ—1 верш.
4. Желтовато-бурый глинистый мергель съ рѣдкими литотамніями—1 арш.
5. Песчаникъ, сходный съ № 3—1 вер.
6. Желтые литотамніевые мергели—2 арш.
7. Снова песчаникъ № 3—1 вер.
8. Глинистые буроватые и зеленоватые мергели съ литотамніями—$^1/_2$ арш.
9. Разрушенныя палеозойскія породы — щебень ихъ съ известково-глинистымъ промежуточнымъ веществомъ—1 арш.

S_2—D_1 10. Плотные темно-бурые известняки—$1^1/_2$ арш.
11. Узловатые известняки съ мергелистыми прослоями съ кораллами и брахіоподами—1 саж.
12. Сланцеватые свѣтло-сѣроватые мергели—1 арш.
13. Снова узловатые сѣро-бурые известняки—$1^1/_2$ с.

Слои 10—13 выходятъ уже въ устьѣ оврага у долины Збруча (у разруш. строенія).

903. Въ балкѣ, идущей отъ. д. Зеленой, выступаютъ литотамніевые известняки (N_1^2), въ устьѣ же по долинѣ Збруча—палеозойскіе сланцы и известняки.

Выше с. Сѣкиринцы впадаетъ большая балка. Наверху склоновъ выступаетъ: a) серпулево-оолитовый известнякъ (N_1^{3a}), ниже выступаютъ b) рыхлые и плотные литотамніевые известняки, изъ основанія которыхъ выходятъ родники, c) охристо-буроватые литотамніевые мергели и глины (N_1^2) d) зеленоватые пески съ сростковатымъ неправильнымъ песчаникомъ

(Cr_2^1), е) въ устьѣ палеозойскіе сланцы, мергели, плитняковые известняки, вырабатываемые во многихъ мѣстахъ по долинѣ Збруча.

Къ с. Сѣкиринцамъ берегъ Збруча понижается, село расположено на пологомъ склонѣ (желтовато-бурый лёссовидный суглинокъ).

904. Къ м. Збрыжу берегъ Збруча снова высокій и обрывы палеозойскихъ породъ около усадьбы достигаютъ 4—5 саж. Мѣстечко стоитъ на мысу, лишенномъ почти совершенно третичнаго покрова, сложенномъ палеозойскими породами, покрытыми буроватымъ суглинкомъ, т. е. расположено на террассѣ, находящейся на верхнемъ уровнѣ палеозойскихъ слоевъ. Лишь на подъемѣ изъ мѣстечка въ восточномъ направленіи (напр. по дорогѣ въ с. Жабинцы) показываются: на верху плотный литотамніевый песчаный известнякъ съ мелкими окаменѣлостями, внизу—слоистые литотамніевые рыхлые и плотные известняки.

905. Въ с. Жабинцахъ, на лѣвой боковой балкѣ Збруча, на бугрѣ съ церковью, выходитъ литотамніевый известнякъ и темно-сизо-сѣрый мергель съ рѣдкими бѣлыми вѣточками литотамній.

Ниже села расположены на верху склоновъ выемки, въ которыхъ видно:

1. Почва и щебень бѣлыхъ известковыхъ породъ.

N_1^2 2. Плотный пластинчатый известнякъ литотамніевый съ мелкими окаменѣлостями $^1/_2$ арш.

3. Неплотный литотамніевый известнякъ съ прослоями сѣраго и желтоватаго песка безъ окаменѣлостей. Песокъ выбирается здѣсь и развозится далеко вокругъ. Видны на—$1^1/_2$—2 саж.

Ниже склоны закрыты; сеноманскихъ породъ не видно; при устьѣ балки и по долинѣ Збруча выступаютъ.

$S_2—D_1$ 4. Сланцы и сланцеватые мергели съ прослоями известняковъ—4 саж.

906. Выше с. Волохи лѣвый берегъ Збруча довольно крутой; выступаютъ лишь палеозойскія породы, которыя передъ селомъ образуютъ скалы до 5—6 саж., на которыхъ видно:

1. Почва (лѣсъ) и наносы склоновъ въ видѣ бѣлой известковистой массы (куски известняковъ N_1^2 и палеозойскихъ).
2. Тонко-сланцеватые свѣтло-сѣрые мергели съ прослоями известняковъ—1 саж.
3. Сѣро-зеленоватый сланцеватый мергель съ прослоями известняковъ—$1^1/_2$ саж.
4. Тонко-сланцеватые узловатые известняки—2—3 саж.

Внутри села, у кордона, находится отвѣсная стѣна этихъ же породъ.

На правомъ берегу Збруча, въ обрывахъ у города Скала, палеозойскія породы обстоятельно изучены (Alth, Szajnocha, Wisniowski, и др.) и послужили типомъ наиболѣе древнихъ силурійскихъ образованій (Скальскій горизонтъ). Въ послѣднее время проф. І. Семирадскій [1]), на основаніи тщательныхъ палеонтологическихъ изслѣдованій по горизонтамъ, опровергъ это представленіе и указалъ, что въ Скалѣ, какъ и по всей почти долинѣ Збруча, наблюдаются образованія верхне-силурійскія (отъ нижняго венлока) и ниже-девонскія; онъ даетъ слѣдующій порядокъ слоевъ для г. Скала:

1. Подъ третичными слоями (литотамніевые известняки, подстилаемые песчаными известняками съ характерными окаменѣлостями и песками), подробное описеніе которыхъ даютъ Bieniasz [2]) Wisniowski и др., слѣдуютъ.

„2. Сѣрый мергелистый сланецъ съ тонкими прослоями оливково-сѣраго известняка небольшой мощности, почему трудно раздѣлить его на горизонты. Здѣсь много *Tentaculites* и *Waldheimia podolica* Siem. (чертковскіе слои), а также найдены чисто девонскія формы *Streptorhynchus umbraculum*, *Stringocephalus bohemicus*.

3. Сѣрый криноидный и коралловый известнякъ съ *Stromatopora* (шары съ голову человѣка), *Cyathophyllum articulatum*, *Rhynchonella nucula*, *Spirifer elevatus* etc.

4. Коралловые слои 10 м. съ *Stromatopora typica*, *Labechia conferta*, *Acervularia ananas*, *Syringopora fascicularis*, *S. bifurcata* etc.

---

[1]) 190.

[2]) Atlas Galicyi z. IX. p. 121—126.

5. Тонко-сланцеватый сѣрый мергелистый известнякъ съ *Favosites Hisingeri, Spir. bragensis, Heliolites interstincta* etc.

Слои 3, 4 и 5 соотвѣтствуютъ отдѣленію *f* о. Готланда (кораллов. известнякъ).

6. Черный плотный известнякъ съ трилобитами и *Leperditia tyraica;* отсюда, вѣроятно, и *Gomphoceras pyriforme* въ собраніяхъ физіографической коммиссіи Краковской Академіи; соотвѣтствуетъ слоямъ съ *Eurypterus* въ Каменецъ-Подольскѣ и съ *Leperd. tyraica* другихъ мѣстъ Подола.

7. Сѣрый известнякъ, прослоенный сланцемъ съ строматопорами *(Coenostroma)* и свѣтло-сѣрый плитняковый известнякъ съ члениками криноидей. Соотвѣтствуютъ отдѣленію *d* о. Готланда (нижн. коралл. изв. Каменецъ-Под.).

8. Сѣрые мергелистые известняки, прослоенные зеленоватыми глинистыми сланцами съ неясными кораллами и члениками криноидей. Alth нашелъ извѣстный лишь изъ этого мѣстонахожденія *Orthoceras* cf. *longulum,* на которомъ находились также единственные извѣстные на всемъ Подолѣ граптолиты *(Monograptus* и *Rastrites Linnaei).* На основаніи залеганія и окаменѣлостей этотъ слой можно приравнять нижнему венлокскому ярусу (отдѣлы *b—c* о. Готланда)".

Къ сожалѣнію, я не могъ надлежащимъ образомъ изучить матеріалъ, собранный по лѣвому берегу Збруча, чтобы сдѣлать сопоставленіе съ дѣленіемъ проф. Семирадскаго, которое кажется, однако, точнымъ и соотвѣтствующимъ, въ общемъ условіямъ лѣваго берега.

907. Выше с. Гуково впадаетъ въ Збручъ балка, берущая начало въ с. Марьяновкѣ. Въ устьѣ ея наблюдается:

N_1^2 1. Серія литотамніевыхъ породъ: вверху—тёсъ, мелко-зернистый известнякъ изъ обломковъ мшанокъ, литотамній, верметусовъ, выходитъ глыбами по лѣвому берегу на огородахъ, внизу—шаровые известняки и известковые песчаники.

Cr_2^1 2. Зеленый главконитовый песокъ, съ волнистыми прослоями мергеля и съ конкреціоннымъ песчаникомъ и роговикомъ; сильно метаморфизованы—до 1 саж.

$D_1—S_2$ 3. Мергелистые сланцы, узловатые известняки и толсто-слоистые мергели—6 саж,

908. Лѣвый берегъ Збруча между с. Гуково и Петничанами то обрывистый на изгибахъ рѣки къ востоку, то пологій на изгибахъ къ западу. Въ обрывахъ видны преимущественно палеозойскіе мергели и известняки, при чемъ послѣдніе увеличиваются въ мощности къ югу.

Въ с. Петничанахъ у кордона наблюдается:

1. Въ боковой балкѣ, на наиболѣе высокомъ пунктѣ противъ водяной мельницы, выступаютъ литотамніевые известняки и мергели, покрытые наносами склоновъ.
2. Въ береговыхъ обрывахъ сеноманскихъ породъ не видно, но на днѣ боковыхъ балокъ встрѣчаются куски окремнѣлаго песчаника.
3. Сланцеватые сѣроватые мергели—2—3 саж.
4. Узловатые и плотные сѣро-бурые известняки съ *Leperditia* и др.—до 4 саж.

Ниже Петничанъ и до предѣловъ листа обнаженія по лѣвому берегу Збруча сохраняютъ тотъ же характеръ; появляются въ нихъ и сеноманскіе пески.

27. Р. Жванчикъ.

909. Р. Жванчикъ беретъ начало на параллели Сатанова, на пониженномъ пространствѣ между Уськовой горой (№ 889) и отдѣльнымъ толтровымъ кряжикомъ с. Кременного (№ 947), достигающимъ къ SO отъ с. Верховцы высоты въ 170 саж.; близъ послѣдней возвышенности и начинается долина р. Жванчика.

Область верховья Жванчика имѣетъ долины съ закрытыми пологими склонами. На основаніи сопоставленія сосѣднихъ выходовъ можно полагать, что здѣсь, подъ поверхностными лёссовидными глинами, залегаетъ глинисто-мергельная (притолтровая) группа слоевъ (N_1^{3a}) съ песчаными водоносными прослоями; ниже слѣдуетъ литотамніевый отдѣлъ (N_1^2).

Ниже с. Скотиняны на склонахъ бѣлѣютъ породы глинисто-мергельной группы, подстилаемыя литотамніевыми образованіями.

910. Выше с. Кутковцевъ въ р. Жванчикъ впадаетъ слѣва балка с. Увся. Внутри села выступаетъ лишь буроватый лёссовидный суглинокъ.

Къ югу отъ села проходитъ кряжикъ съ WNW направленіемъ, достигающій 170—172 саж. высоты, подкрѣпленный съ сѣвера вспомогательнымъ кряжиковъ; онъ соединяетъ 4 и 3 кряжи и принадлежитъ главнымъ образомъ 3-му. На вершинѣ онъ несетъ нѣсколько каменистыхъ холмовъ мшанково-серпулеваго известняка съ *Cardium lithopodolicum, Modiolae* и др.

911. Выше с. Кутковцевъ, у мостика на лѣвомъ склонѣ, выступаютъ: на верху—грязно-зеленыя охристо-пятнистыя глины съ стяженіями толтровиднаго известняка, ниже—бѣловатые мергели и глины съ гнѣздами толтроваго известняка (N_1^{3a}).

Въ с. Кутковцахъ р. Жванчикъ прорѣзываетъ главный кряжъ Толтроваго пояса. Суженная здѣсь долина рѣки (лежащая на уровнѣ, приблизительно, 129 саж.) украшена высокими обрывами главнаго кряжа: на правомъ берегу—горой Замокъ въ 173,5 саж., на лѣвомъ—Долгой

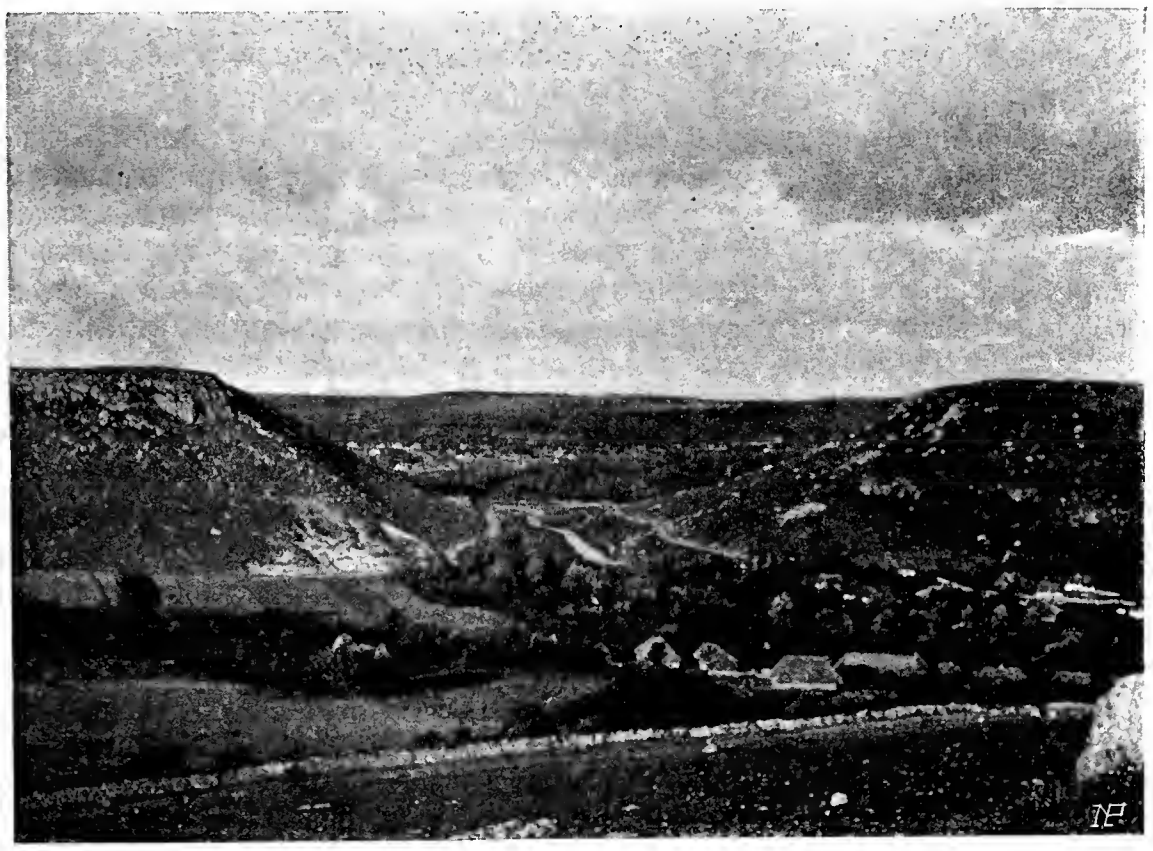


Рис. 39.

Видъ поперечной долины р. Жванчикъ въ с. Кутковцахъ—Закупной.

Горой въ 172 саж. (нѣсколько южнѣе 175,8 саж.). На вершинѣ кряжа выступаютъ бугристыя неправильныя массы серпулево-мшанковаго известняка съ *Cardium lithopodolicum, Modiola navicula* и др. (N_1^{3a}). Ниже на склонахъ мѣстами проступаютъ ноздреватые корявые литотамніево-мшанковые известняки съ *Ostrea digitalina, Cerithium deforme* (N_1^2), образующіе главную часть рифа и достигающіе большой мощности.

Въ основаніи горы Замокъ, со стороны рѣки, имѣется нѣсколько выемокъ, расположенныхъ саж. на 5 выше рѣки; въ одной изъ наиболѣе крупныхъ восточныхъ выемокъ наблюдается:

N_1^{3a}

1. Вверху выдаются глыбы толтроваго серпулево-мшанковаго известняка до 1 — $1^1/_2$ саж. толщины.
2. Подстилаются они рыхлыми обломочными известковыми литотамніевыми породами, представляющими, повидимому, скорѣе наносы склоновъ, чѣмъ перво-

начальныя обломочныя образованія, подобныя возникающимъ у подножья рифовъ.

N_1^2 3. Мшанково-литотамніевый ноздреватый твердый известнякъ съ *Ostrea*, *Pecten* и др. (обломки). Известнякъ этотъ выступаетъ крайне неправильными массами, образующими какъ бы натеки внизъ по склонамъ. Это, повидимому, отвѣтвленіе рифоваго известняка.

4. „Тёсъ“ — мелко-зернистый детритовый известнякъ, состоящій изъ обломковъ мшанокъ, литотамній, мелкихъ раковинъ (*Vermetus?*) и содержащій *Pecten Malvinae*. Известняки эти здѣсь то болѣе рыхлые, то уплотненные, легко пилятся и идутъ на издѣлія (кресты, ступени, колонки, покрышки дымовыхъ трубъ). Виденъ сажени на 3 до дна выемки.

То обстоятельство, что тёсъ отложился на склонѣ рифа, обращенномъ къ долинѣ рѣки, позволяетъ думать, что рифъ образовывалъ здѣсь перерывъ (выполненный, б. м., обломочнымъ известковымъ пескомъ), которымъ и пользуется р. Жванчикъ для перехода черезъ Толтровый кряжъ.

Внизу, на уровнѣ рѣки, выходятъ (изъ литотамніевыхъ породъ) сильные родники хорошей воды.

912. Перейдя поперечной долиной (съ W—O направленіемъ) главный (пятый) Толтровый кряжъ, р. Жванчикъ въ д. Закупной встрѣчаетъ четвертый кряжъ, рѣзко изгибается, и направляется на югъ между этими двумя кряжами. Долина р. Жванчика между Закупной и Ивахновцами имѣетъ, такимъ образомъ, характеръ продольной долины и сопровождается по лѣвому берегу непрерывными круто-скатовымн выступами (до 175 саж.), по правому—высотами второго кряжа (до 172 саж.), разорванными поперечными долинами, и болѣе полого спускающимися къ Жванчику; уровень дна долины здѣсь 127—126 саж. Ниже Закупной, между этими кряжами, помѣщается соединительный толтровый бугоръ.

Склоны и площадка на вершинѣ кряжей являются слабо покрытыми травой, сквозь которую выступаетъ, въ видѣ холмовъ на вершинѣ, серпулево-мшанковый известнякъ (N_1^{3a}), спускающійся иногда низко по склонамъ; ниже на склонахъ, а иногда и на самомъ верху кряжей (особенно четвертаго), выступаютъ ноздреватые твердые литотамніево-мшанково-верметусовые известняки (N_1^2); въ основаніи же склоновъ мѣстами наблюдаются и рыхлые шаровые литотамніевые известняки.

913. Западнѣе второго кряжа, въ разстояніи одной версты, проходитъ параллельная ему цѣпь толтровыхъ (частью съ серпулево-мшанковымъ известнякомъ) холмовъ и короткихъ кряжиковъ, выступающихъ особенно ясно къ югу отъ дороги Гусятинъ-Кутковцы; они достигаютъ иногда значительной высоты (176 саж. кряжикъ изъ ближайшихъ съ юга къ дорогѣ). Какъ уже было сказано (№ 892), этотъ третій (отъ Гусятина) кряжъ, черезъ высоты къ юго-западу отъ с. Увся, уроч. Князево около с. Иванковцевъ, соединяется съ высотами въ 184 саж. къ сѣверу отъ Сбѣгловскаго кордона.

914. Съ версту на западъ отъ 3-го проходитъ второй кряжъ съ нѣсколько другимъ простираніемъ на NW. Онъ состоитъ изъ цѣпи холмовъ и кряжиковъ, увѣнчанныхъ сильно развитымъ серпулево-мшанковымъ известнякомъ. Уже было сказано (№ 893), что этотъ кряжъ подходитъ къ Збручу между Жерновскимъ и Сбѣгловскимъ кордонами и даетъ вѣтвь къ с. Голенищеву.

Съ полъ-версты на западъ отъ второго проходитъ параллельный ему первый кряжъ, общее протяженіе котораго было указано (№ 895).

915. Въ с. Ивахновцы четвертый кряжъ отходитъ отъ рѣки (и заканчивается) и правый берегъ становится пологимъ. На лѣвомъ берегу пятый (главный) кряжъ прижатъ еще къ рѣкѣ и только ниже села онъ тоже удаляется отъ нея. Главный кряжъ разрѣзанъ здѣсь лѣвой боковой балкой съ оврагомъ на днѣ, въ устьѣ которой помѣщается отдѣльно стоящій холмъ (въ 164 саж.) съ серпулевымъ известнякомъ наверху. Главный кряжъ (до 174 саж.) несетъ живописные утесы, гребни, холмы серпулево-мшанковаго известняка (N_1^{3a}), а также несетъ каменныя поля изъ литотамніево-мшанковаго известняка (N_1^2); известняки сильно изъѣдены, ноздреваты, съ глубокими разработанными трещинами и др. карстовыми явленіями.

Въ балкѣ, разрѣзывающей кряжъ, видны, на ея поросшихъ травой склонахъ, литотамніево-мшанковые известняки; въ оврагѣ же—смѣсь наносовъ бурой глины, литотамніевыхъ и серпулевыхъ известняковъ.

916. Въ с. Демковцы на правомъ берегу Жванчика расположенъ невысокій толтровый бугоръ. На лѣвомъ берегу главный кряжъ удаленъ отъ рѣки, и, у дороги Демковцы-Вербична, образуетъ глубокую поперечную долину, къ югу отъ которой онъ достигаетъ 180 саж. (см. № 924 и 970).

Рис. 40.
Видъ скалъ серпулево-мшанковаго известняка на главномъ Толтровомъ кряжѣ въ с. Ивахновцы.

917. Въ с. Сверчковцы, на лѣвомъ берегу близъ церкви,—толтровый холмъ съ серпулевымъ известнякомъ, круто спускающійся къ рѣкѣ. Въ промоинахъ и оврагахъ выступаютъ рыхлые шаровые литотамніевые известняки съ мощнымъ прослоемъ вверху плотнаго литотамніеваго известняка, который выступаетъ карнизомъ на склонахъ. Холмъ этотъ служитъ окончаніемъ къ р. Жванчику вспомогательнаго неправильнаго кряжа, идущаго къ западу отъ главнаго мимо села Ямпольчикъ (уроч. Чоботова см. № 973); повидимому, на продолженіи этого кряжа по правому берегу Жванчика является первый кряжъ отъ Гусятина.

918. Въ с. Теремковцы церковь стоитъ на утесѣ лѣваго берега, гдѣ выступаетъ карнизомъ въ 1 саж. мощности твердый литотамніевый известковый песчаникъ, который подстилается, въ обнаженіи близъ школы, рыхлымъ слоистымъ бѣлымъ мергелемъ ($^1/_2$ арш.) и шаровыми

известняками; въ основаніи утеса, въ сосѣднемъ оврагѣ, видны литотамніевые шаровые известняки, подстилаемые буро-зеленовато-бѣловатымъ мергелемъ съ литотамніями. Ниже церкви на склонѣ выступаетъ лёссовидный суглинокъ до 2 саж. мощности.

919. Выше с. Юрковцы проходятъ въ лѣвомъ склонѣ долины Жванца оврагъ, имѣющій на правомъ устьевомъ углу холмъ серпулеваго известняка; по оврагу неясно выступаютъ толтровыя (N_1^{3a}) и литотамніевыя (N_1^2) породы; онѣ же выступаютъ и внутри села.

Ниже села—большой оврагъ, отдѣляющій село отъ предм. Чемеровцевъ. Оврагъ беретъ начало на плато, въ лѣсу у толтроваго холма, и имѣетъ въ верховьяхъ по правой сторонѣ такой же холмъ, а въ устьѣ, по лѣвой сторонѣ, значительный вытянутый толтровый холмъ, на которомъ ниже стоитъ церковь Чемеровцевъ. Вполнѣ чистыхъ обнаженій и здѣсь не наблюдается, но изъ частичныхъ выходовъ и по кускамъ породъ на днѣ оврага, можно думать, что слои здѣсь слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ:

N_1^{3a} 1. Серія толтровыхъ породъ, въ видѣ a) серпулево-мшанковаго известняка, выступающаго скалами на вершинѣ холмовъ и спускающагося мѣстами на склоны, b) слоисто-натечныхъ бурыхъ плотныхъ известняковъ, c) раковинныхъ мергелей съ *Cardium protractum, Modiola volhynica, navicula,* d) тонкослоистыхъ сѣроватыхъ мергелей и бѣловатыхъ глинъ. Въ пониженныхъ мѣстахъ породы эти покрыты буроватымъ суглинкомъ, изъ котораго сочится вода.

N_1^2 2. На отдѣльныхъ кускахъ видно, что мѣстами серпулевый известнякъ нарастаетъ непосредственно на литотамніево-верметусовомъ плотномъ известнякѣ съ *Ostrea*. Ниже карниза плотныхъ известняковъ слѣдуетъ переслаиваніе рыхлыхъ шаровыхъ съ плотными литотамніевыми известняками и съ прослоями буровато-бѣлыхъ мергелей съ рѣдкими шарами.

D_1—S_2 3. Въ устьѣ оврага встрѣчено нѣсколько кусковъ сѣрыхъ кристалл. известняковъ, указывающихъ на то, что палеозойскія породы подымаются уже здѣсь надъ дномъ долины.

На днѣ оврага хаосъ кусковъ перечисленныхъ породъ. Мощность слоя № 1, вѣроятно, саженей 6—7, слоя № 2—саж. 12—14.

920. Толтровыя образованія, выступающія на лѣвомъ углу вышеописанной балки, продолжаются въ м. Чемеровцы; глыбы толтроваго известняка разбросаны наверху возвышенности и на ея склонахъ.

Ниже церкви—оврагъ, повторяющій картину оврага ниже с. Юрковцевъ, съ той разницей, что палеозойскіе узловатые темносѣрые кристалл. известняки съ кораллами подымаются въ устьѣ оврага на $1^1/_2$ саж. выше дна долины. Ниже устья оврага, позади винокуреннаго завода, изъ обрывовъ лѣваго берега Жванчика выходитъ сильный родникъ изъ основанія литотамніевыхъ породъ (N_1^2), близъ спая ихъ съ палеозойскими слоями.

М. Чемеровцы (собственно) расположено на правомъ, закрытомъ, берегу, на высотѣ 132—134 саж.; дно долины Жванчика находится на высотѣ 115,6 саж. Старый колодезь на базарной площади, глубиной около 16 саж., получаетъ воду, повидимому, изъ палеозойскихъ известняковъ (просочившаяся вода рѣки) въ небольшомъ количествѣ; колодезь на склонѣ (въ 12,5 саж.) получилъ воду тоже изъ палеозойскихъ сланцевъ и известняковъ (рѣчную), не встрѣтивъ родниковой воды въ основаніи литотамніевыхъ породъ, столь обильную на лѣвомъ берегу Жванчика.

921. Близъ сѣверной оконечности с. Бережанка на лѣвомъ берегу Жванчика расположенъ вспомогательный толтровый кряжикъ съ NNO простираніемъ, украшенный пятью каменистыми холмами серпулеваго известняка; онъ пологъ на SO и круто обрывается къ рѣкѣ; ниже—правый и лѣвый берега долины р. Жванчика крутые, но закрытые.

922. Въ с. Кугаевцы, у верхней мельницы, имѣются обнаженія на лѣвомъ склонѣ Жванчика и по оврагу.

N_1^{3a} 1. Въ верховьяхъ оврага, по правой сторонѣ, близъ лѣса, толтровый холмъ.

N_1^2 2. На склонахъ въ оврагѣ выступаютъ литотамніевые шаровые известняки, буроватые мергели и прослои плотныхъ известняковъ.

S_2—D_1 3. Внизу склоновъ—зеленовато-бурые сланцы и буроватые мергели, видны на—1 саж.

4. Плотный кристаллическій узловатый темносѣрый известнякъ съ мергелистыми сланцами. Изъ основанія его выходятъ сильные родники прекрасной воды по долинѣ рѣки и въ оврагѣ.

Въ южной оконечности с. Кугаевцы, противъ нижней мельницы, снова оврагъ въ лѣвомъ склонѣ Жванчика, въ которомъ видно:

1. Ниже уровня прилегающаго плато саженей на 2—3, изъ-подъ почвы и буроватой глины выступаетъ:

N_1^{3a} 2. Зеленоватый песчаникъ съ трубочками серпуль.

3. Неправильно-оолитовый известнякъ—2 верш.

N_2^1 4. Неплотные желтоватые песчаники, безъ окаменѣлостей—$1^1/_2$ арш.

5. Глинисто-песчаный плотный сѣроватый известнякъ съ рѣдкими вѣточками литотамній—до 2 саж.

6. Плотный литотамніевый известнякъ до уровня долины.

Палеозойскія породы не выступаютъ, образуя на своей верхней поверхности пониженіе.

Между с. Кугаевцами и Почапинцами берега Жванчика пологи и закрыты. На серединѣ этого пространства къ лѣвому берегу подходитъ неясно выраженный крайній западный толтровый кряжикъ, проходящій черезъ д. Софіевку; онъ обнаруживается выходомъ среди поля на плато камней—серпулевыхъ известняковъ, песчаныхъ литотамніевыхъ известняковъ и тёса (детритоваго известняка).

923. Въ сѣверной части с. Почапинцы выступаютъ рѣчные суглинки съ гравіемъ палеозойскихъ известняковъ ($Q^{al}{}_2^1$). У церкви слабо проглядываютъ палеозойскіе и литотамніевые известняки. У мельницы палеозойскіе известняки и сланцы подымаются на 1 саж. надъ дномъ долины. Уровень долины 109,9 с.

Въ с. Почапинцы впадаютъ въ р. Жванчикъ сравнительно крупныя боковыя балки.

Въ устьѣ балки д. Андреевки выступаютъ литотамніевые известняки, изъ которыхъ выходятъ родники; верховья ея на пониженной (Ласкорунской) равнинѣ. Тоже и въ устьѣ правой балки хут. Выгода (Сѣкиринская Слобода).

924. Слѣва въ р. Жванчикъ впадаетъ балка с. Хропотова, берущая начало въ с. Ямпольчикъ, у вспомогательнаго толтроваго кряжа, достигающаго высоты 175,9 саж. и идущаго западнѣе главнаго кряжа (см. № 917).

С. Ямпольчикъ—на плато (142—148 саж.). Глубокіе колодцы достаютъ воду въ литотамніевыхъ известнякахъ. На востокъ отъ села (уроч. Чоботова)—вспомогательный толтровый кряжъ съ обильными выходами серпулеваго известняка, который здѣсь спускается въ нѣсколькихъ мѣстахъ съ вершины кряжа по склонамъ въ видѣ каменистыхъ полосъ. Къ сѣверу отъ села кряжъ этотъ соединяется поперечными образованіями съ главнымъ толтровымъ кряжемъ, отстоящимъ на 1—$1^1/_2$ версты.

925. Въ с. Хропотовѣ, на SO, среди плато выступаетъ цѣпь голыхъ каменистыхъ холмовъ и гребней серпулеваго известняка, поднимающихся саженей до 10 (до 154,1 саж. надъ ур. м.) надъ окружающей мѣстностью. Цѣпи гребней ясно изогнуты, образуютъ дуги, открытыя на W или NW; въ эту же сторону обращена обрывистая сторона гребней; на концахъ дугъ (аттоловидныхъ образованій) помѣщены особенно значительныя скопленія известняковъ.

Къ N отъ села расположена менѣе значительная цѣпь холмовъ серпулеваго известняка съ SW—NO простираніемъ.

Къ O отъ д. Софіевки проходитъ толтровый кряжъ съ NW простираніемъ (см. № 922), несущій каменистые холмы (въ 146,5 и 139,8 саж.) серпулеваго известняка; это послѣдній западный, болѣе или менѣе ясно выраженный, вспомогательный кряжъ; на SW отъ него разстилается Ласкорунская пониженная равнина.

926. Въ м. Ласкорунь (Ланскропа), по лѣвому берегу пруда, у мельницы и выше, а также по впадающимъ здѣсь оврагамъ, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Въ верховьяхъ овраговъ, саженей на 18 ниже скрытаго толтроваго холма, расположеннаго на NO отъ мѣстечка, и достигающаго высоты въ 137,2 саж. (на немъ серпулевый известнякъ вскрывается плугомъ), выступаетъ изъ-подъ почвы серпулево-мшанковый известнякъ.

2. Сѣровато-желтоватые серпулево-оолитовые известняки, внизу съ мелкими *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica*, *Cardium vindobonense*, выше съ мелкими *Mohrensternia*, *Trochidae* и *Cerith. mitrale*—$1^1/_2$ саж.

N^2_1 3. Детритовый известнякъ — тёсъ, съ обломками *Ostrea* и мелкихъ *Ervilia* (?)—1 саж.

4. Литотамніевые рыхлые и плотные известняки съ прослоями тёса; плотные известняки выступаютъ карнизами на склонахъ. Въ основаніи — шаровые твердые литотамніевые известняки съ гальками кремня и силурійскихъ породъ съ *Ostrea digitalina*, *Cerithium deforme*, *Pectunculus* и др. плохо сохранившимися окаменѣлостями; изъ него выходятъ родники. Вся серія—2—$2^1/_2$ саж.

$S_2 - D_1$ 5. Глинистые и мергельные сѣро-бѣловатые сланцы съ раздавленными окаменѣлостями (*Chonetes*, *Strophomena*, *Rhynchonella* etc.,—до 1 саж.

6. Темносѣрые узловатые известняки съ прослоями буроватыхъ мергелистыхъ сланцевъ—$1^1/_2$ саж. Мощность слоевъ 5 и 6 измѣняется вдоль обнаженія. Въ слояхъ 5 и 6 проф. Венюковъ [1]) обнаружилъ *Hallia mitrata*, *Favosites gothlandica*, *Favosites Hisingeri*, *Syringopora bifurcata*, *Coenostroma discoidea*, *Chonetes striatella*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella Wilsoni*, *Atrypa reticularis*, *Strophomena interstrialis*, *Spirifer elevatus*, *Spirifer robustus*, *Orthis elegantula*, *Meristina didyma*, *Oriostoma discors*, *O. globosum*, *Tentaculites ornatus*, *Orthoceras annulatum*.

Проф. Венюковъ указываетъ (стр. 68) слабое паденіе слоевъ 5 и 6 на NO 260°, которое мнѣ не удалось наблюдать.

Проф. Н. Барботъ-де-Марни [2]) также отмѣчаетъ интересный фактъ налеганія здѣсь третичныхъ слоевъ прямо на палеозоѣ.

Въ Ласкорунѣ впадаетъ справа балка с. Лѣтава, въ устьѣ которой выступаютъ литотамніевые известняки (родники), а къ N отъ балки, близъ тракта, слабо обрисовываются на полѣ два холма; на одномъ выпахивается изъ-подъ почвы твердый литотамніевый детритовый известнякъ (тёсъ), на другомъ были найдены куски палеозойскаго (?) известняка.

Между Жванчикомъ и Збручемъ расположена пониженная равнина (около 130 саж. надъ ур. м.), Ласкорунская равнина, лишенная сплошного сарматскаго покрова; по сообщенію проф. А. И. Набокихъ, на площади низменности залегаютъ, подъ буроватыми глинами, пески съ карпатскою галькой (см. № 986 и др.); на низменности, какъ и во всемъ юго-западномъ углу 17-го листа, къ SW отъ толтръ, лёссъ отсутствуетъ.

927. Къ д. Драгановкѣ склоны долины Жванчика пологи и закрыты. Въ нижней части деревни появляются на правомъ берегу палеозойскіе известняки. Ниже деревни лѣвый берегъ обрывистый; выступаютъ палеозойскіе и литотамніевые известняки; послѣдніе вырабатываются:

928. Въ с. Кормильцы выступаютъ: 1) внутри села, на правомъ берегу у рѣки, сланцеватые узловатые мергели съ *Favosites*, *Halysites* и др., 2) на лѣвомъ, у мельницы, противъ церкви, обнажены:

1. Намывъ склоновъ—буроватая глина и куски известняковъ.

N^2_1 2. Литотамніевые известняки, видны на 1 саж.

S_2—D_1 3. Узловатые известняки съ прослоями сланцеватыхъ мергелей съ обиліемъ коралловъ и др., видны на—$3^1/_2$—$4^1/_2$ саж.

3) У нижней мельницы, на лѣвомъ берегу Жванчика, и по впадающей здѣсь балкѣ, наблюдается:

1. Наносы склоновъ.

N^2_1 2. Рыхлые литотамніевые известняки—1 саж.

3. Плотные литотамн. известняки—2 арш.

S_2—D_1 4. Глинистые и мергелистые буроватые и зеленоватые сланцы—вверху, и узловатые известняки съ кораллами—внизу, на—6 саж.

---

[1]) 189, стр. 66—68.

[2]) 102, стр. 592.

Ниже с. Кормильцы уровень дна долины Жванчика опускается до 99,6 саж. Лѣвый берегъ крутой съ тѣми же обнаженіями.

929. Въ нижней части с. Кочубеевъ, у моста, лѣвый склонъ занятъ палеозойскими известняками, которые имѣютъ здѣсь прослой энкринитоваго известняка, и сланцами, подымающимися на 5 саж. надъ уровнемъ рѣки. Верхняя часть склоновъ полога и закрыта; она содержитъ литомамніевыя породы, встрѣчающіяся мѣстами въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ. По правому берегу, въ боковыхъ балкахъ, много родниковъ изъ литотамніевыхъ известняковъ.

Рис. 41.
Видъ лѣваго берега р. Жванчика ниже с. Кочубеева. Выходъ палеозойскихъ породъ.

Въ с. Кочубеевъ впадаетъ справа балка д. Ружа. Въ д. Ружа, на правомъ берегу пруда, изъ-подъ почвы выступаетъ желто-бурая и пятнистая зеленовато-бурая глина съ известковыми комочками, напоминающая литотамніевыя глины (N_1^2). Прудъ питается верховодкой на этихъ глинахъ.

Ниже д. Ружа лѣвый склонъ балки крутой, но закрытый; мѣстами выступаютъ литотамніевые известняки.

28. Р. Смотричъ.

930. Р. Смотричъ беретъ начало въ с. Андрейковцы, близъ пункта въ 172,4 саж. на водораздѣлѣ съ р. Волкомъ (Ю. Бугъ). Долина Смотрича сходится съ долиною праваго притока р. Волка у с. Ляхновки и частью открывается въ нее, такъ что водораздѣлъ Смотрича и Волка помѣщается на днѣ этой полуоткрытой долины и достигаетъ высоты всего 148—150 саж. Истоки р. Смотрича лежатъ, такимъ образомъ, на высотѣ 148 саж. (ключи верховодки) и только боковыя балки своими верховьями подходятъ къ наиболѣе высокимъ точкамъ водораздѣла, какъ напр. 172,4 саж. къ сѣверу отъ Андрейковцевъ. Образованіе полуоткрытыхъ долинъ здѣсь обязано, повидимому, отодвиганію водораздѣловъ и взаимному проникаію противоположныхъ системъ. Возможно, однако, что полуоткрытая долина служила русломъ для

раньше существовавшей (при б. высокомъ уровнѣ денудаціи) рѣки съ NW—SO направленіемъ (Волка), которая затѣмъ была перехвачена въ верховьѣ Смотричемъ, составивъ сѣверную часть этой рѣки съ NW направленіемъ, столь отличнымъ отъ NS направленія южной части Смотрича (какъ и всѣхъ днѣстровскихъ лѣвыхъ притоковъ).

Геологическое строеніе области верховья р. Смотрича остается неразъясненнымъ за отсутствіемъ обнаженій. Соображенія по этому вопросу см. № 752. Часть области между изогипсами 150—170 приходится, вѣроятно, на средне-сарматскую песчано-глинистую серію слоевъ (N_1^{3b}), подстилаемую глинисто-мергельной нижне-сарматскою группою (N_1^{3a}), не подымающеюся, повидимому, выше 150 саж.

931. Въ с. с. Андрейковцахъ, Райковцахъ, м. Фельштинѣ и с. Доброгощѣ берега долины Смотрича очень пологи и закрыты; дно долины рѣки широко и занято прудами и болотами и къ м. Фельштину опускается до 138 саж. Въ м. Фельштинѣ, у пруда, обнаженъ до 1 саж. буроватый лёссовидный суглинокъ, закрывающій склоны и, отчасти, дно долины.

932. Въ с. Жучковцахъ (ур. дна долины Смотрича ниже 132 саж.), на лѣвомъ берегу пруда у верхней плотины, въ срѣзѣ склона, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Изъ-подь наносовъ склона обнажена на $1^1/_2$ саж. глинисто-мергельная свита слоевъ: тонко-наслоенные, часто переслаивающіеся зеленыя темныя глины, бѣловатые мергели и сѣроватые глинистые трепелы съ раздавленными *Cardium protractum, Tapes gregaria, Modiola marginata* и др.

2. Ниже оплывины на склонахъ закрываютъ слои, но, повидимому, ниже идетъ песчано-оолитовый известнякъ до $1^1/_2$ арш., изъ котораго выходитъ значительный источникъ нѣсколько жесткой и желѣзистой воды, откладывающій у выхода охристо-бурый желѣзисто-известковый туфъ.

3. Грязно-зеленый глинистый плотный мергель съ *Cardium protractum, Modiolae* и др.—$^1/_2$ арш.

4. Бѣловатый мергель съ тѣми же формами—$^1/_2$ арш.

Немного ниже, на томъ же склонѣ, встрѣчены округлыя небольшія глыбы толтроваго серпулеваго известняка, залегающаго, вѣроятно, среди слоевъ приведенной группы.

На лѣвомъ берегу у нижней плотины (Червоный млинъ) с. Жучковцевъ наблюдается:

1. Почва и бурый суглинокъ—2 арш.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе тонкихъ слоиковъ грязно-зеленой жирной глины съ известковыми стяженіями и охристо-желтой глины съ прослоями бѣлесоватаго мергелистаго трепела съ *Cardium protractum, Tapes gregaria*—$1^1/_2$ саж.

3. Желтовато-сѣрый пластинчатый песчаный известнякъ съ множествомъ *Ervilia podolica, Cardium vindobonense, Tapes gregaria, Modiolae* и др.—1 арш.

4. Болѣе твердый желтоватый оолитовый известнякъ—1 арш.

5. Прослой галекъ оолитоваго известняка—2 верш.

6. Мелкослоистый бѣловатый мергель съ *Cardium protractum*, переслаивающійся съ грязно-зеленой охристо-пятнистой глиною—1 арш.

7. Оолитовый бѣловатый известнякъ съ прослоями крупныхъ галекъ и валуновъ изъ оолитоваго же перекристаллизованнаго и толтровиднаго известняка—1 саж. Изъ основанія его во многихъ мѣстахъ выходятъ родники.

8. Грязно-зеленая съ бурыми пятнами песчаная глина съ обломками раковинъ, переходящая внизу въ вязкую охристо-желтую глину—$^1/_2$ арш.

N_1^{2-3}? 9. Буроватый песчаный известнякъ съ мелкими *Ervilia infrasarmatica.*

933. Въ с. Жучковцахъ впадаетъ въ Смотричъ справа ручей, идущій отъ с. Нѣмечинцы и принимающій въ с. Гелетинцы справа своеобразную систему балокъ; при ихъ сліяніи расположена къ О отъ Гелетинцевъ пониженная (134—136 саж.) равнина, имѣющая соединеніе выше Доброгощи съ долиною Смотрича. По лѣвому берегу этого ручья въ д. Высваровка (Гелетинцы) выступаетъ глинисто-мергельная группа (N_1^{3a}).

934. Выше с. Алешковцы по лѣвому берегу Смотрича выступаютъ два карниза известняковъ: вверху—толтровый, внизу—оолитовый. У гребли и усадьбы, въ отвѣсной стѣнѣ этого берега, наблюдается:

N_1^{3a} 1. На закрытой верхней части склона залегаетъ, повидимому, глинисто-мергельная свита съ толтровыми известняками внутри.
2. Карнизъ оолитоваго буроватаго известняка съ довольно крупными *Ervilia podolica*—2 арш.
N_1^{2-3}? 3. Рыхлая известково-песчаная порода—1/2 арш.
4. Довольно плотный желтовый неправильно оолитовый известнякъ, съ *Ervilia podolica, Mohrensternia inflata* и *angulata, Hydrobia Frauenfeldi*, выступаетъ карнизомъ—2 арш.
5. Рыхлый известковый песокъ съ мелкими *Ervilia podolica, Mohrensternia inflata*—1/4 арш.
6. Неправильно оолитовый бѣловатый пластинчатый известнякъ съ болѣе крупными *Ervilia podolica*—1/4 арш.
N_1^{2-3} 7. Рыхлый сѣровато-бѣловатый оолитъ съ множествомъ *Mohrensternia inflata, Ervilia trigonula, Ervilia infrasarmatica, Bulla truncata*, рѣдкими *Syndesmya reflexa, Trochus affinis*. Въ немъ интересныя гнѣзда плотнаго буроватаго известняка съ трубочками серпуль и мелкими *Cardium* aff. *protractum*—1 арш.
N_1^2 8. Литотамніево-верметусовый известнякъ съ обломками *Trochus patulus*—1/4 арш.
9. Сѣровато-бурая песчано-известковая порода съ рѣдкими *Ostrea digitalina* и литотамніями—1/2 арш.
10. Грубый кварцевый известковистый песокъ съ четками литотамній, *Ostrea digitalina, Pectunculus pilosus* и др.—1/2 арш.
11. Грубый зеленовато-желтоватый песокъ съ гальками кремня и съ многочисленными *Ostrea, Trochus patulus, Buccinum coloratum, Pecten gloria maris*, а вверху съ прослоями шаровъ литотамній—1 арш.
12. Бурый песокъ безъ окаменѣлостей—1 арш.

Сходныя породы выступаютъ и ниже Алешковцевъ, но верхніе карнизы оолитовъ исчезаютъ.

935. Въ с. Воровцы, на правомъ берегу у плотины, выступаютъ:

1. Разрушенные сарматскіе оолиты.
N_1^{2-3} 2. Эрвиліево-гидробіевые слои въ видѣ неплотныхъ оолитовъ—до 3 саж.
N_1^2 3. Средиземноморскіе слои—до 3 саж.

Послѣдніе состоятъ: внизу—изъ сѣраго песка съ прослоями шариковъ литотамній, гальками кремня и громаднымъ количествомъ прекрасно сохранившихся окаменѣлостей (*Ostrea* очень крупная, *Pectunculus, Panopaea* и др.), описанныхъ отсюда еще Эйхвальдомъ (въ *Lethaea* III), вверху—изъ литотамніевыхъ известняковъ съ прослоями крупной кремневой гальки, вмѣстѣ съ которой залегаютъ окаменѣлости (*Conus, Ostrea, Pecten* и др.).

Ниже Воровцевъ дно долины Смотрича опускается до 126,2 саж.; по правому и лѣвому берегу расположены небольшіе овраги съ тѣми же породами.

936. Въ с. Остапковцы, на лѣвомъ берегу Смотрича, гора Гнилая достигаетъ 156 саж., а гора Подлѣсная 157,9 саж.; береговые обрывы, однако, рѣдко подымаются выше изогипсы 136—138 саж., выше которой слѣдуетъ пологій склонъ.

На лѣвомъ берегу, противъ церкви, находится балка, на лѣвомъ склонѣ которой добывается ямами сѣрый песокъ (N_1^2); на правомъ же ея склонѣ выступаютъ:

N_1^{2-3} 1. Неплотные пластинчатые неправильные оолиты съ *Ervilia trigonula, Mohrensternia inflata* и др.—2 арш. Очевидно, сарматскіе слои (N_1^{3a}) залегаютъ выше, на закрытыхъ пологихъ склонахъ отъ водораздѣльныхъ пунктовъ.
N_1^2 2. Твердый, перекристаллизованный, ноздреватый тёсъ съ крупными *Venus cincta, Pectunculus, Ostrea* и др.
3. Бѣловатый рыхлый мергель съ литотамніевыми шарами—2 арш.
4. Твердый литотамніевый известнякъ съ *Ostrea*—1/2 арш.
5. Рыхлые съ прослоями твердыхъ литотамніевые мергели и известняки — 2 арш.
До дна долины остается около 2 саж.

Въ оврагахъ лѣваго берега р. Смотрича ниже с. Остапковцы выступаютъ:

1. Наносы склоновъ.

N_1^{2-3} 2. Буровато-сѣроватый пластинчатый неплотный известнякъ съ *Ervilia infrasarmatica, E. trigonula. Cardium* aff. *lithopodolicum, Trochus affinis, Hydrobia Frauenfeldi*—1 арш.

N^2 3. Неясно, по причинѣ оползней; повидимому, ноздреватый перекристаллизов. детритовый известнякъ (тёсъ).

4. Желтовато-зеленоватый мергель съ литотамніями—$1^1/_2$ арш.

5. Твердый шаровой известнякъ съ *Ostrea, Pecten, Cardita* и др.—1 арш.

6. Желтоватый мергель съ вѣточками литотамній и съ *Cerithium deforme, Cardita rudista*—2 арш.

7. Рыхлые желтоватые литотамніевые известняки съ прослоями твердыхъ шаровыхъ известняковъ; съ *Ostrea, Pectunculus, Chama, Turritella, Cerithium deforme*, мелкіе *Rissoa* и др.—2 саж.

Склоны усѣяны глыбами эрвиліеваго известняка и тёса съ крупными *Venus, Pectunculus* и др.

Ниже села, на лѣвомъ склонѣ, а частью и на правомъ, выступаетъ вверху склона карнизъ эрвиліеваго известняка (N_1^{2-3}); ниже, въ промоинахъ, наблюдаются литотамніевые известняки, мергели и мощные сѣрые пески съ окаменѣлостями (N_1^2).

937. Въ м. Кузьминѣ, въ оврагѣ лѣваго склона Смотрича у церкви, наблюдается:

1. Наносы склоновъ, среди которыхъ обломки оолитовъ N_1^{3a}.

N_1^{2-3} 2. Эрвиліево-гидробіевый неправильно оолитовый известнякъ (карнизъ)—1 саж.

N_1^2 3. Ноздреватый перекристаллизованный детритовый известнякъ (тёсъ) съ *Ostrea, Venus cincta* и др.; онъ вставляется среди другихъ слоевъ мѣстами—до 1 арш.

4. Не твердый шаровой известнякъ—3 саж.

5. Твердый литотамн. известнякъ съ *Cardita rudista*—$^1/_2$ арш.

6. Зеленовато-буроватый глинистый мергель съ рѣдкими шарами литотамній, съ *Cardita rudista* и др.—виденъ на 1 саж.

938. Въ м. Кузьминѣ впадаетъ въ Смотричъ справа р. Ридька (на картахъ также Квиля или Сквиля), берущая начало въ с. Немиринцы у высотъ въ 165,2 саж. [къ S отъ с. Мочулинцы]; она имѣетъ сходное съ Смотричемъ протяженіе.

Въ верховьяхъ склоны ея долины закрыты, мѣстами выступаетъ лёссъ (Немиринцы) и лёссовидныя глины.

Ниже с. Выгнанки, въ обрывахъ лѣваго берега р. Ридьки, выступаетъ глинисто-мергельная группа (N_1^{3a}). Въ с. Соломна, на правой боковой балкѣ, у пруда, внизу лёсса видна бурая жирная глина.

Въ с. Лепибоки и Хоптинцы склоны долины р. Ридьки пологи и закрыты; мѣстами проглядываютъ глинисто-мергельные слои и известняки (N_1^{3a}).

939. Выше с. Весельцы, на лѣвомъ берегу р. Ридьки, выступаютъ неясно глыбы толтроваго известняка (на склонахъ) и литотамніевые известняки.

У мельницы с. Весельцы, на правомъ берегу, встрѣчаются отдѣльныя глыбы толтроваго серпулеваго известняка; на лѣвомъ же выступаютъ (Гора Каменная 147,6 саж., береговые обрывы достигаютъ лишь 136—138 саж., при уровнѣ дна долины 126 саж.):

N_1^{2-3}? 1. Плотный неправильно оолитовый известнякъ съ ядрами и отпечатками мелкихъ *Ervilia infrasarmatica, Hydrobia Frauenfeldi, Cerithium mitrale*—1 арш.

2. Рыхлые буроватые песчаные мергели съ обиліемъ *Cerithium mitrale, C. rubiginosum* до 2 арш.

N_1^2 3. Болѣе плотные известняки—$^1/_2$ арш.

4. Буроватые мергели съ рѣдкими литотамніями, *Ostrea digitalina, Pecten elegans*—видны на $1^1/_2$ саж.

Ниже обнаженіе скрыто. Толтровые серпулевые известняки лежатъ выше обнаженія, гдѣ находится ихъ коренное залеганіе; встрѣчаются они на склонахъ глыбами и ниже.

Ниже с. Весельцы также выступаютъ эрвиліевые известняки (N_1^{2-3}?) и литотамніев. мергели (N_1^2).

940. Въ с. Журавлинцы также выступаетъ известнякъ съ мелкими эрвиліями и церитами (N_1^{2-3}), изъ-подъ котораго выходятъ родники.

Въ правомъ берегу долины р. Ридьки—оврагъ съ очень неяснымъ обнаженіемъ слоевъ, которые имѣютъ приблизительно такую послѣдовательность:

1. Почва, бурая глина и коричневая песчаная глина съ неясными растительными обуглившимися остатками.

N_1^{3a} 2. Оолитовый буроватый известнякъ съ *Ervilia podolica, Cardium lithopodolicum* и ядрами *Cerithium*—1 арш.

3. Мягкій бѣловатый мергель съ обиліемъ *Cerithium mitrale, C. rubiginosum, Buccinum duplicatum*, обломками *Cardium, Pleurotoma Doderleini* и *Pleurotoma* sp., *Natica helicina*—$1^1/_2$ арш.

4. Плотный мергель, повидимому.

Ниже обнаженіе скрыто.

Въ наносахъ склоновъ встрѣчаются куски толтроваго известняка.

941. Въ с. Калитинцы на лѣвомъ берегу долины р. Ридьки, близъ мельницы, въ небольшой выемкѣ обнажены: вверху — разрушенные толтровые известняки, ниже — глинисто-мергельная трепеловая серія съ *Cardium protractum, Syndesmya reflexa* и др., внизу—прослой буроватой мергелисто-песчаной породы съ обиліемъ церитовъ. Подъ ними слѣдуетъ, повидимому, оолитовый известнякъ (N_1^{3a}).

942. Въ с. Шишковцахъ, на обрывѣ праваго берега долины р. Ридьки (145,4 саж. высотою), ниже села и по правой боковой балкѣ, выступаютъ на склонахъ и на вершинѣ глыбы серпулеваго толтроваго известняка (N_1^{3a}). Ближе къ вершинѣ бугра каменоломни вскрываютъ мшанково-верметусовый скорлуповатый известнякъ съ *Cerithium deforme* и ходами кампеточцевъ (*Lithodomus*?); ниже его слѣдуетъ литотамніево-верметусовый твердый ноздреватый известнякъ съ *Ostrea digitalina, Cerithium deforme, Trochus* sp., *Chama* и др. (N_1^2). Здѣсь мы имѣемъ рифовое образованіе мшанково-литотамніево-верметусовое, обросшее вверху слабо и сильно на склонахъ серпулевымъ известнякомъ съ *Cardium lithopodolicum, Modiola navicula* и др. На лѣвомъ берегу, въ молодыхъ оврагахъ, наблюдается глинисто-мергельно-трепеловая притолтровая свита слоевъ съ *Cardium protractum, Syndesmya reflexa* и др. (N_1^{3a}), прислоненная къ рифу и занимающая болѣе низкое положеніе; среди и на этихъ слояхъ встрѣчаются отдѣльныя глыбы толтроваго известняка. Ближе къ Кузьмину, на лѣвомъ берегу долины р. Ридьки, имѣется, холмъ, образованный повидимому, серпулевымъ известнякомъ (N_1^{3a}).

943. Въ с. Гречаны, на лѣвомъ берегу Смотрича, у больницы, выступаютъ наверху склона глыбы ноздреватаго литотамніеваго известняка съ *Ostrea, Pecten, Cerithium deforme*, а также мелкозернистаго детритоваго известняка (тёсъ), который разрабатывается каменоломнями, гдѣ онъ вскрытъ на 2 саж. и обнаруживаетъ мелкую косвенную слоистость. На южномъ концѣ больничнаго бугра встрѣчены на склонахъ толтровый серпулевый известнякъ и мергель съ *Cerithium mitrale, C. rubiginosum*, aff. *lignitarum, Murex sublavatus;* повидимому, мергели и толтровые известняки облекали склонъ литотамніевой рифовидной постройки, рядомъ съ которой откладывались и детритовые известняки на счетъ обломковъ литотамній, мшанокъ и др.

Ниже с. Гречаны лѣвый берегъ Смотрича образуетъ крутой обрывъ (рифовидное образованіе) до 143,5 саж. высотою (при ур. дна долины рѣки 118—119 саж.), при чемъ крутая часть обрыва подымается до 128—130 саж., выше же слѣдуетъ болѣе пологая часть склона до самой вершины холмообразной возвышенности. На вершинѣ холма выступаютъ рифовые ноздреватые литотамніево-мшанково-верметусовые известняки (N_1^2); на склонахъ холма лежатъ небольшія глыбы толтроваго известняка (N_1^{3a}). Въ обрывистой же береговой части наблюдается въ оврагахъ (см. рис. 42).

1. Наносы склоновъ.

N_1^{3a} 2. Компактный толтровидный известнякъ до—$1^1/_2$ ар.

3. Жирная охристо-бурая и сѣроватая глина—$^1/_2$ арш.

4. Мягкій желтовато-бѣловатый мергель съ обиліемъ *Cerithium mitrale, rubiginosum*—$^1/_2$ арш.

5. Компактный сѣроватый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Modiola marginata*, неясными *Cardium*, *Hydrobiae*—1 арш.

6. Свѣтло-желтоватый мягкій мергель съ прослоемъ болѣе плотнаго мергеля съ *Ervilia podolica*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium lithopodolicum* до—$1^1/_2$ саж.

N_1^{2-3} 7. Неправильно-оолитовый, мелкозернистый известнякъ съ мелкими *Ervilia infrasarmatica*, *trigonula*—1 арш.

N_1^2 8. Серія литотамніевыхъ породъ: вверху неплотные желтоватые мергели безъ окаменѣлостей, ниже неплотные литотамніевые известняки и мергели съ *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans*, видны на—3 саж.

На склонахъ, обращенныхъ къ рѣкѣ, также иногда встрѣчаются куски толтровыхъ известняковъ.

944. Къ с. Новоселки правый берегъ Смотрича становится крутымъ и обнажаетъ (овраги) литотамніевые известняки и выше серію сарматскихъ слоевъ, сходную съ предыдущимъ обнаженіемъ.

Въ Новоселкахъ впадаетъ слѣва обширная балка, по лѣвому склону которой близъ устья выступаютъ тѣ же породы.

945. Въ с. Бедриковцахъ впадаетъ справа р. Смотричевка (на одновер. картѣ р. Шіянка), берущая начало у пункта 169,4 саж. близъ с. Верховцы. По правому ея берегу проходитъ толтровый кряжъ, достигающій 170 саж. на SO отъ с. Верховцы, спускающійся до 158 саж. у с. Кременной (на лѣвомъ берегу боковой балочки с. Лѣсоводы) и снова подымающійся до 163,3 саж. (на правомъ берегу балки, къ востоку отъ Лѣсоводъ); продолженіемъ этого кряжа являются, повидимому, высоты къ SW отъ м. Городокъ и толтровыя образованія Гиршановки

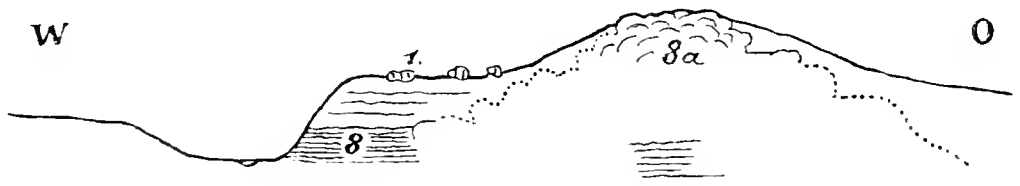


Рис. 42.

Схематическій поперечный профиль долины р. Смотрича ниже с. Гречаны. 1 — Толтровый серпулевый известнякъ. 8а—Рифовый литотамн.-мшанк.-вермет. известнякъ. 8—Слоистыя литотамніевыя образованія.

и м. Купина. Толтровый кряжъ этотъ совпадаетъ въ направленіи, съ такъ называемымъ, Трояновымъ валомъ, тянущимся отъ с. Весельцы (отъ пункта 170 саж.) на SO до дороги Городокъ-Кутковцы.

Къ югу отъ с. Верховцы и Борщовка на высотахъ выступаютъ холмы и гребни толтроваго известняка (N_1^{3a}); внутри селъ и по правымъ боковымъ балочкамъ выступаетъ глинисто-мергельная притолтровая серія слоевъ (N_1^{3a}).

Въ с. Раковцы (Радковцы), по лѣвой боковой балочкѣ, наверху бугра у церкви, выступаетъ и разрабатывается толтровый известнякъ (N_1^{3a}). На склонахъ у мельницы — толтровый серпулево-мшанковый известнякъ съ *Cardium lithopodolicum*, *Modiola navicula* и др. и глинисто-мергельная свита слоевъ съ *Cardium protractum*, *Modiola marginata* и др. (N_1^{3a}).

Въ с. Турчинцахъ по этой же боковой балочкѣ также выступаетъ толтровый известнякъ; на NO отъ села находится толтровый бугоръ.

946. Въ с. Кременной впадаетъ въ Смотричевку справа балка с. Лѣсоводы.

Выше села Лѣсоводы по этой балкѣ имѣются значительныя обпаженія, повидимому, лёссовидныхъ суглинковъ, а ближе къ селу глинисто-мергельно-трепеловой свиты (N_1^{3a}). На правомъ склонѣ, около усыпальницы противъ усадьбы, вскрыты небольшой выемкою: вверху и на склонахъ—серпулевый толтровый известнякъ, ниже—мергельно-глинистая серія слоевъ (N_1^{3a}), внизу—выступаетъ литотамніево-верметусовый известнякъ (N_1^2).

На востокъ отъ Лѣсоводъ, къ югу отъ дороги въ м. Городокъ, у Троянова вала, расположенъ вытянутый на NW толтровый холмъ въ 163,3 саж. высотою. На вершинѣ его добываютъ литотамніево-верметусовый мшанковый известнякъ съ ядрами *Chama*, *Trochus striatus*, *Pecten* и др. отпечатками—ядрами (N_1^2).

Наряду съ этимъ известнякомъ находится серпулевый, богатый мембранипорами, толтровый известнякъ (N_1^{3a}), образующій вростанія въ известнякъ N_1^2 или лежащій отдѣльными глыбами на верху и склонахъ холма.

947. Выше с. Кременной, на лѣвомъ берегу балки, расположенъ вытянутый NW толтровый холмъ — „Гора Каменная“ въ 158 саж. высотою, съ выходами небольшихъ глыбъ толтроваго известняка. На правомъ берегу балки такой же вытянутый холмъ, въ 160 саж., на склонахъ котораго выступаютъ мшастые массивы мощнаго литотамніево-верметусоваго известняка.

Внутри села, на крутомъ правомъ склонѣ, въ оврагахъ и выемкахъ для добыванія плотнаго мергеля, литотамніеваго известняка и песка, наблюдается:

1. Почва и наносы склоновъ.

N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная притолтровая свита слоевъ съ прослоями зеленовато-желтоватыхъ мергелистыхъ трепеловъ съ *Syndesmya reflexa*, *Cardium protractum* и др., а также болѣе плотныхъ бѣловатыхъ мергелей съ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum* и др. Въ основаніи свиты слой грязно-зеленоватой глины (до 1 арш.) съ церитами (*C. mitrale*, *mediterraneum*, aff. *plicatum*, а также *Neritina*, *Buccinum*, и др.), отдѣляясь отъ вышележащихъ породъ пластинчатымъ нетвердымъ мергелемъ.

Наконецъ, среди и выше этихъ породъ, залегаютъ здѣсь некрупныя глыбы толтроваго серпулеваго иногда мшанковаго известняка.

N_1^{2-3} 3. Мягкій бѣловатый мергель безъ окаменѣлостей, соотвѣтствующій по положенію переходному слою.

N_1^2 4. Серія литотамніевыхъ породъ. Вверху неплотные мергели, сначала безъ окаменѣлостей, а ниже съ *Ostrea digitalina*, *Chama*, *Vermetus*. Въ основаніи ихъ проходитъ песчаная прослойка, гдѣ и встрѣчаются средиземноморскія раковины, описанныя Эйхвальдомъ.

948. Въ м. Городокъ дно долины Смотрича находится на уровнѣ 114,9 саж. выше мѣстечка и на 112—113 саж.—ниже мѣстечка. Мѣстечко расположено на лѣвомъ пологомъ склонѣ, достигающемъ у механич. завода 144 саж. Правый берегъ болѣе крутой, изрѣзанъ глубокими оврагами; плато праваго берега въ нижней части мѣстечка достигаетъ 147,9 саж., выше мѣстечка, находящійся на немъ толтровый холмъ, вытянутый на NW, достигаетъ 152,9 саж. Лёссовыя отложенія—на лѣвомъ склонѣ и ниже мѣстечка—на правомъ.

Выше мѣстечка, у х. Скала, на правомъ берегу выступаютъ глыбы литотамніеваго известняка, отчасти вырабатываемаго.

На лѣвомъ берегу, у Новой Гребли, противъ усадьбы С. Н. Виноградскаго, находится небольшое обнаженіе (саж. 4), гдѣ видны:

N_1^2 1. Литотамніевые известняки.

2. Прослой песчаника съ множествомъ *Pectunculus*, *Venus* и др.

3. Свѣтло и темно-бурые пески съ прослоями охристаго песка.

Cr_2^1 4. Раздробленные роговики съ песчано-мергелистыми прослоями, ниже—зеленоватые частью кремнистые песчаники. Сеноманскія породы образуютъ здѣсь выступъ и на N и S скрываются снова.

На правомъ берегу, внутри мѣстечка, проходитъ нѣсколько очень крупныхъ поучительныхъ овраговъ, изъ которыхъ въ оврагѣ у еврейскаго кладбища наблюдается:

1. Почва и щебень изъ кусковъ нижележащихъ породъ, перемѣшанныхъ съ бурою глиною—2—3 арш.

N_1^{3a} 2. Глинистый бѣлый мергель безъ окаменѣлостей (глин.-мерг. серіи)—$1^1/_2$ арш.

3. Тонко-слоистые легкіе сѣроватые трепелы съ *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium protractum*—$^1/_4$ арш.

4. Мягкій бѣловатый глинистый мергель съ *Mactra Eichwaldi*, *Card. protractum*—1 арш.

5. Переслаиваніе мягкихъ глинистыхъ бѣловатыхъ мергелей съ плотными, иногда натечно-кристаллическими, буроватыми и сѣроватыми известняками и мергелями съ *Cardium protractum*—$1^1/_2$ саж.

N_1^{2-3} 6. Свѣтло-буроватая известково-песчаная нетвердая порода съ мелкими *Ervilia trigonula*, *Cardium* sp. и др. неясными формами—до 1 арш.

N_1^2 7. Сходная съ n° 6, болѣе мелкозернистая порода, съ прожилками раковиннаго детрита внизу и съ отпечатками *Trochus fanulum* и обломками *Pecten* aff. *elegans* около—1 саж.

8. Зеленовато-желтоватый мергель съ литотамніями, *Cardita Jouannetti* и съ прослоями шаровыхъ известняковъ—$1^1/_2$ саж.

9. Компактный, но не твердый, литотамніевый мергель съ *Cerithium deforme*—$^1/_2$ арш.

10. Твердый шаровой известнякъ съ *Cardita rudista*—1 арш.

11. Свѣтло-зеленовато-охристый литотамніевый мергель—1 арш.

12. Шаровой известнякъ; вода ключей—$1^1/_2$ арш.

13. Плотные глинистые зеленовато-охристые мергели съ литотамніевыми прослоями—$1^1/_2$ саж.

14. Шаровой известнякъ—до 1 саж.

15. Известковый не твердый песчаникъ съ гальками кремня и съ множествомъ *Pectunculus*, *Panopaea*, *Cytherea*, *Trochus patulus* и др.—1 арш.

16. Желтоватые, внизу темно-бурые, пески съ рѣдкими окаменѣлостями въ верхнихъ горизонтахъ—1—$1^1/_2$ саж.

Подобный порядокъ слоевъ выясняется при слѣдованіи къ верховью оврага; въ береговой полосѣ (пониженной) отсутствуютъ сарматскіе слои. Склоны оврага представляютъ, особенно къ устью, непрерывные оползни. Слои не имѣютъ значительнаго протяженія и обнаженія сосѣднихъ овраговъ въ частностяхъ отличны; общая же послѣдовательность—внизу пески, слой съ окаменѣлостями выше, на нихъ литотамніевые известняки и мергели—остается вѣрною для всѣхъ.

Изъ однороднаго зернистаго, въ сыромъ состояніи довольно мягкаго, литотамніеваго известняка въ Городкѣ изготовляются надгробные памятники, ступни лѣстницъ, покрышки трубъ и др. Ниже мѣстечка, по лѣвому берегу, у дороги въ м. Купинъ, выступаютъ тѣ же литотамніевыя породы и пески.

949. Ниже м. Городка впадаетъ въ Смотричъ слѣва р. Тростянецъ подъ очень острымъ угломъ такъ, что въ м. Городкѣ она отстоитъ отъ Смотрича на версту и отдѣляется отъ него при впаденіи пониженнымъ мысомъ въ 122,2 саж.

Р. Тростянецъ беретъ начало близъ с. Валудринцы у высотъ 165,3 саж. (Верховцы S) и 168,8 саж. (Верховцы N) водораздѣла съ р. Ушицею. Въ верховьѣ р. Тростянецъ имѣетъ сходное и параллельное Смотричу направленіе теченія: вначалѣ прямолинейное на NW, измѣняющееся затѣмъ широкимъ переходомъ въ SSW.

950. Верховье р. Тростянецъ лишено, повидимому, обнаженій болѣе глубокихъ слоевъ; въ оврагахъ выступаютъ лёссовидныя глины и лёссъ.

Въ с. Новый Свѣтъ, у мельницы, на лѣвомъ склонѣ выступаютъ:

1. Почва и бурая глина—$2^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе тонкихъ слоевъ грязно-зеленой жирной глины, бѣловатыхъ мергелей и прослоевъ сѣраго песка—1 саж.

3. Твердый свѣтло-буроватый оолитовый известнякъ, внизу съ болѣе мелкими, выше болѣе крупными *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*, *Cardium protractum* и др.—1 саж.

N_1^{2-3} 4. Бурая неплотная песчано-мергелистая порода съ гальками кремня (особенно внизу, съ обломками раковинъ) и массою мелкихъ *Ervilia trigonula*, *E. dissita* var. *infrasarmatica*, *Cardium* sp., *Hydrobia* sp.—$^3/_4$ арш.

N_1^2 5. Плотный известковый песчаникъ, вверху съ прослоями кремневыхъ и песчаниковыхъ галекъ и кварцеваго хряща; содержитъ множество *Ostrea*, *Pectunculus*, *Turritella*, *Trochus patulus* и др.—$^3/_4$ арш.

6. Сѣрый среднезернистый песокъ съ рыхлыми рѣдкими раковинами *Lucina*, *Pectunculus* и др.; въ немъ причудливые натеки и стяженія известковаго песчаника по путямъ движенія известковыхъ растворовъ; виденъ на—1 саж.

На томъ же лѣвомъ склонѣ, ниже села у второй мельницы, наблюдается:

1. Почва и наносы склоновъ.

N_1^{3a} 2. Пластинчатые оолитовые известняки.

N_1^{2-3} 3. Неправильно оолитовый перекристаллизованный известнякъ съ *Ervilia trigonula* и др.—1 саж.

N_1^2 4. Песчаникъ и сѣрые пески съ гальками кремня и съ хорошими окаменѣлостями *Ostrea*, *Pecten*, *Turritella*, *Buccinum*—$2^1/_2$ саж.

Cr_2^1 5. Кремнево-роговиковая трещиноватая порода, выступающая на протяженіи 50 саж.

951. Сходное строеніе имѣетъ лѣвый берегъ и ниже с. Нов. Свѣтъ; ниже д. Басовки и правый берегъ крутой; склоны усѣяны глыбами эрвиліевaго известняка (N_1^{2-3}).

Тоже наблюдается и въ с. Стар. Порѣчье, но здѣсь сарматскіе слои отсутствуютъ въ береговыхъ обнаженіяхъ и на существованіе ихъ на водораздѣлахъ указываютъ обломки въ составѣ наносовъ склоновъ. Мѣстами и переходные известняки съ *Erv. trigonula* сняты размывомъ и остаются средиземноморскіе песчаники и пески (до 3 саж. мощности). У мельницы имѣется хорошій разрѣзъ, гдѣ выступаютъ эрвиліевые известняки (N_1^{2-3}), известковые песчаники и пески съ стяженіями песчаника (N_1^2). Глыбы известняковъ и песчаниковъ усѣиваютъ склоны.

952. Въ с. Новое Порѣчье, на лѣвомъ и правомъ склонахъ, выступаютъ или лежатъ глыбы эрвиліевaго известняка (N_1^{2-3}) и твердаго кремнисто-известковаго песчаника (N_1^2); онѣ образуютъ мѣстами (лѣвая балка выше усадьбы) хаосъ.

Выше и внутри усадьбы гр. Игнатьевой, а также ниже послѣдней, находятся хорошія обнаженія. Ниже усадьбы, у моста, наблюдаются:

1. Почва, бурая глина и скопленіе рыхлой известковой массы съ кусками сарматскихъ оолитовъ съ окаменѣлостями—1—$1^1/_2$ саж.

N_1^{3a} 2. Крупнозернистый неправильно-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Cardium lithopodolicum*—$1^1/_2$ арш.

N_1^{2-3} 3. То рыхлые, то твердые перекристаллизованные, отчасти оолитовые, песчаные известняки съ множествомъ мелкихъ *Ervilia trigonula*, *E. infrasarmatica*, *Cardium lithopodolicum*, *Trochus affinis*—1 саж.

N_1^2 4. Твердый ноздреватый кремнисто-известковый песчаникъ съ отпечатками и ядрами *Pectunculus*, *Ostrea*, *Venus*, *Pecten*, *Trochus patulus* и др.—$^1/_2$—1 арш.

5. Сѣро-зеленоватые пески съ большимъ количествомъ однообразныхъ окаменѣлостей, сосредоточенныхъ преимущественно вверху: *Pecten Malvinae*, *P. gloria maris*, *P. diafanus*, *P. Besseri*, *Ostrea digitalina*, *Lucina columbella* и др.—$1^1/_2$ саж.

6. Прослой литотамніеваго шарового известняка съ *Ostrea* и *Pecten elegans*—2 арш.

7. Снова пески и песчаники; изъ послѣднихъ въ основаніи склона выходятъ обильные прекрасные родники—до 2 саж.

Въ боковыхъ оврагахъ видно, что лѣвый склонъ Тростянца представляетъ собою рядъ маленькихъ сбросовъ и что, слѣдовательно, на водораздѣлѣ (плато) слои эти лежатъ нѣсколько выше. Кромѣ того, описанный порядокъ слоевъ наблюдается на обрывистой части склона, которая подымается надъ дномъ долины (лежащемъ на ур. 124 съ неб. саж.) на 6—8 саж. (до изогипсы 130—132 саж.); выше крутой части склона слѣдуетъ очень пологая часть до наиболѣе высокой полосы водораздѣла (здѣсь 155 и даже 158 саж.). Такимъ образомъ, часть слоевъ между 135—155 саж. скрыта и слагается, вѣроятно, сарматскими оолитами, песками, глинами и мергелями (N_1^{3a}).

953. Въ Нов. Порѣчьѣ впадаетъ въ Тростянецъ справа балка, берущая начало около д. Навтуловки (гдѣ склоны закрыты). Въ с. Матвѣйковцы, начиная съ средины села, по лѣвому, ниже отчасти и по правому, склону выступаютъ вверху неправильно-оолитовые известняки (N_1^{3a}), ниже карнизъ твердаго эрвиліеваго известняка (N_1^{2-3}); послѣдній ниже села подымается высоко на верхушку склоновъ и изъ-подъ него показываются песчаники и пески (N_1^2).

954. Ниже с. Н. Порѣчья, на крутомъ лѣвомъ склонѣ Тростянца, почти непрерывно выступаютъ эрвиліевые известняки (N_1^{2-3}) и средиземноморскія породы (N_1^2), среди которыхъ начинаютъ преобладать литотамніевые мергели и известняки.

У х. Собкова Мельница сарматскіе известняки достигаютъ мощности 2—3 саж. (N_1^{3a}); эрвиліевые известняки (N_1^{2-3}) устилаютъ склоны глыбами. Изъ литотамніевыхъ известняковъ выходятъ родники прекрасной воды.

Нѣсколько ниже, въ лѣвомъ склонѣ,—обширный „Казачій“ оврагъ, гдѣ наблюдается:

1. Почва, буроватый суглинокъ съ щебнемъ изъ плотныхъ сармат. оолитовъ —1 саж. На днѣ оврага былъ найденъ зубъ *Elephas primigenius*.

N_1^{3a} 2. Нетвердые оолитовые известняки съ прослоями очень твердыхъ съ *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*, *Serpulae* и др.—2 саж.

N_1^{2-3} 3. Рыхлая буроватая известково-песчаная порода съ мелкими *Ervilia infrasarmatica*, гальками темной кристаллической породы и литотамніеваго известняка (?)—2 арш.

4. Твердый песчаникъ съ неясными эрвиліями—$^1/_4$ арш.

5. Мергелистая буроватая порода съ *Ervilia trigonula*, *E. infrasarmatica*; *Hydrobia* sp. и др.—до $1^1/_2$ арш.

N_1^2 6. Литотамніевые известняки съ *Ostrea* и *Pecten*; ниже—мергели—до 3 саж.

Въ оврагахъ лѣваго склона Тростянца, у х. Старая Гребля, наблюдается:

1. Почва, буроватый суглинокъ склона и щебень известковыхъ породъ.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе бѣлыхъ мергелей съ зеленовато-буроватыми глинами притолтровой свиты; среди нихъ неправильно-округлыя глыбы толтроваго известняка, которыя встрѣчаются отдѣльно лежащими и выше на плато и внизу по оврагу—$1^1/_2$ саж.

3. Оолитовый сѣроватый известнякъ—1 арш.

4. Прослой буро-охристой мергелистой породы съ мелкоистолченными раковинами—2 верш.

5. Неправильно-оолитовые известняки то рыхлые, то плотные, съ *Ervilia podolica*, *Cerithium mitrale*, *Serpulae*—$^3/_4$ арш.

6. Бурый неплотный песчаникъ и песокъ безъ окаменѣлостей—до 1 арш.

7. Мягкій бѣловатый мергель съ желвачками мшанково-серпулеваго известняка съ рѣдкими *Cardium* и др.—$^1/_2$ арш.

8. Плотный известнякъ съ *Cardium protractum*, *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Trochus* sp., длинными *Serpulae*—$^3/_4$ арш.

9. Прослой мягкой мергелистой буроватой породы съ прожилками и желвачками толтровиднаго и серпулево-оолитоваго известняковъ съ *Ervilia podolica* var. *dissita*, *Cardium protractum*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla* etc.—$^1/_2$ арш.

10. Оолиты, внутри крупныхъ зеренъ которыхъ заключены мелкіе *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Foraminifera*, съ ядрами *Ervilia dissita*, *Serpulae* и др. неясными формами—$^1/_2$ арш.

N_1^{2-3} 11. Рыхлая буроватая известково-песчаная порода съ *Foraminifera*, мелкими *Mohrensternia*, *Ervilia infrasarmatica*, *Scrpula heliciformis*—$^1/_4$ арш.

12. Твердый известковый песчаникъ съ мелкими *Mohrensternia*, обломками *Cardium*, разрѣзами *Miliola*, *Polystomella* и др.—$^3/_4$ арш.

N_1^2 13. Литотамніевые известняки то ноздреватаго бугристаго, то плотнаго строенія, съ отпечатками и ядрами *Venus cincta*, *Ostrea*, *Pecten*, *Cerithium deforme* и др.—2 саж.

Известняки мѣстами вырабатываются.

955. Выше сахарнаго завода (х. Шостакъ), въ лѣвомъ склонѣ Тростянца, расположены выемки для добыванія литотамніеваго известняка и оврагъ, въ которомъ выступаютъ лишь литотамніевыя породы (N_1^2); сарматскіе слои скрыты на пологихъ склонахъ водораздѣла. Въ стѣнахъ оврага наблюдается:

1. Почва и щебень известковыхъ породъ.

N_1^2 2. Рыхлый шаровой известнякъ съ рѣдкими *Ostrea digitalina*, *Pecten elegans*—1 саж.

3. Плотный зернистый литотамніевый известнякъ (съ желтоватой мелкозернистой известковой массой) съ отпечатками и ядрами крупныхъ пластинчатожаберныхъ *Venus cincta*, *Pectunculus*, *Lucina* и др.—1 арш.

4. Ноздреватый шаровой известнякъ съ рѣдкими окаменѣлостями—1/2 арш.
5. Твердый, слегка ноздреватый, бѣловатый известнякъ съ отпечатками и ядрами *Vermetus, Cerithium deforme, Trochus turricula, Cardita rudista*—2 арш.
6. Желтоватый и зеленоватый съ охристыми пятнами глинистый мергель съ прослоями шаровъ литотамній, образующими слои ноздреватаго бугристаго известняка; въ мергеляхъ преобладаютъ *Cerithium deforme, Rissoa, Buccinum, Cardita Jouannetii, Venus, Pectunculus* и мн. др.—до 1 1/2 саж.
7. Твердый ноздреватый шаровой известнякъ съ прослоями компактнаго зернистаго известняка съ ядрами и отпечатками крупныхъ *Pectunculus, Venus, Lucina, Pecten Malvinae* и др.—1 саж.
8. Слегка глинистый компактный известнякъ безъ окаменѣлостей—1 арш.
9. Снова охристо-зеленоватые, съ ржавыми пятнами, глинистые мергели съ прослоями шаровыхъ известняковъ; въ нижнихъ горизонтахъ—обиліе *Cerithium deforme, Cardita Jouannetii, Cardita rudista, Mitra, Turbo rugosus, Trochus pl., Echinidae* и др.—1 1/2 саж.
10. Плотный зернистый литотамніевый известнякъ съ ядрами крупныхъ *Venus, Pectunculus*—1 арш.
11. Шаровой ноздреватый известнякъ съ *Pecten, Ostrea, Vermetus, Trochus turricula* и др.—1 1/2 саж.
12. Желтовато-буроватый песокъ; вверху—слой охристаго песка въ 1 1/2 арш. съ пропластками кремневой гальки, битой и цѣлой ракуши (крупные *Pectunculus, Trochus patulus, Panopaea* и др.); внизу переходитъ въ мелкій каштаново-бурый песокъ съ гориз. и косвен. прослоями известковыхъ стяженій—до 2 1/2 саж.

956. Ниже сахарнаго завода, вдоль тракта Городокъ-Купинъ и ниже, выступаютъ сходныя породы, а также мергельная свита съ глыбами толтрового известняка (N_1^{3a}), до впаденія Тростянца въ Смотричъ. Правый склонъ становится совсѣмъ не высокимъ (122 саж.), срѣзаннымъ, вѣроятно, р. Тростянцемъ при болѣе высокомъ уровнѣ денудаціи, когда онъ впадалъ въ Смотричъ не подъ столь острымъ угломъ, какъ нынѣ.

957. Въ с. Людвиполѣ (Гиршановка) въ Смотричъ впадаютъ справа обширныя балки, берущія начало на высотахъ въ 166 саж. въ уроч. Каменная Гора, Недоборъ и др., гдѣ выходитъ толтровый известнякъ.

958. Въ м. Купинъ уровень дна долины Смотрича опускается до 110 саж. Береговыя высоты достигаютъ 148,8 саж. на правомъ б. На лѣвомъ болѣе пологомъ берегу отложились значительныя массы лёсса (у дороги въ Городокъ до 2 саж. мощности). На правомъ берегу выступаютъ, на спускѣ въ мѣстечко съ SW—a) оолиты, мергели и глины (N_1^{3a}), b) конкреціонные песчаники, пески и литотамніевые известняки (N_1^2), c) сеноманскіе роговики съ зеленымъ пескомъ и главконитовымъ мергелемъ (Cr_2^1), d) сланцеватые, узловатые темносѣрые известняки (S_2—D_1), появившіеся гдѣ-то выше мѣстечка и поднимающіеся здѣсь надъ рѣкой на 1 саж.

На лѣвомъ берегу, на рукавѣ рѣки, близъ дороги въ Городокъ, выступаютъ: a) вверху глинисто-мергельная свита съ толтровидными желваками, ниже пески и песчаники (N_1^{3a}), b) литотамніевые известняки (N_1^2), c) размытыя сеноманскія породы (Cr_2^1), d) узловатые известняки (S_2—D_1), съ которыхъ рѣка падаетъ водопадомъ (см. рис. 43).

Справа впадаетъ балка, идущая отъ высотъ въ 164,2 саж. На днѣ, въ лѣсу, видны сарматскіе оолиты и разрабатываются литотамніевые известняки.

959. Въ с. М. Левада въ Смотричъ впадаетъ слѣва подъ острымъ угломъ р. Черная-Вода. Въ м. Купинѣ эта рѣка подходитъ очень близко къ Смотричу, отдѣляясь отъ него полоской плато въ нѣсколько саженей шириной и имѣющей въ одномъ мѣстѣ пониженіе до 120 саж. (по сосѣдству высоты 140,4 саж. и 130 саж.). Вѣроятно, при болѣе высокомъ уровнѣ денудаціи Черная-Вода направлялась въ Смотричъ черезъ это пониженіе.

Р. Черная-Вода беретъ начало у с. Сказинцы, гдѣ она сходится слабо открытыми долинами съ системой р. Ушицы. Верховье (на высотѣ въ 152 саж.) съ закрытыми склонами.

Къ с. Мудроголовцы дно долины рѣки понижается до 138 саж., склоны становятся обрывистыми и на нихъ появляются разнообразные оолиты (N_1^{3a}).

Ниже села, въ оврагахъ преимущественно лѣваго склона, особенно у ближайшей къ с. Черноводамъ мельницы, видны:

1. Почва и наносы склоновъ.

N_1^{2a} 2. Переслаиваніе крупнозернистыхъ рыхлыхъ съ твердыми бѣловатыми и буроватыми оолитами съ *Cardium protractum*, *Cerithium mitrale* и др.—$2^1/_2$ саж.

3. Нетвердые мелкозернистые желтовато-сѣроватые оолиты съ рыхлыми прослоями, переполненными *Ervilia podolica* var. *dissita* и var. *infrasarmatica*—1 саж.

N_1^{2-3} 4. Болѣе твердый неправильно-оолитовый известнякъ съ *Ervilia infrasarmatica*—1 арш.

5. Рыхлый песчано-оолитовый прослой съ *Ervilia infrasarmatica*, *Trochus affinis* и др.—$^1/_4$ арш.

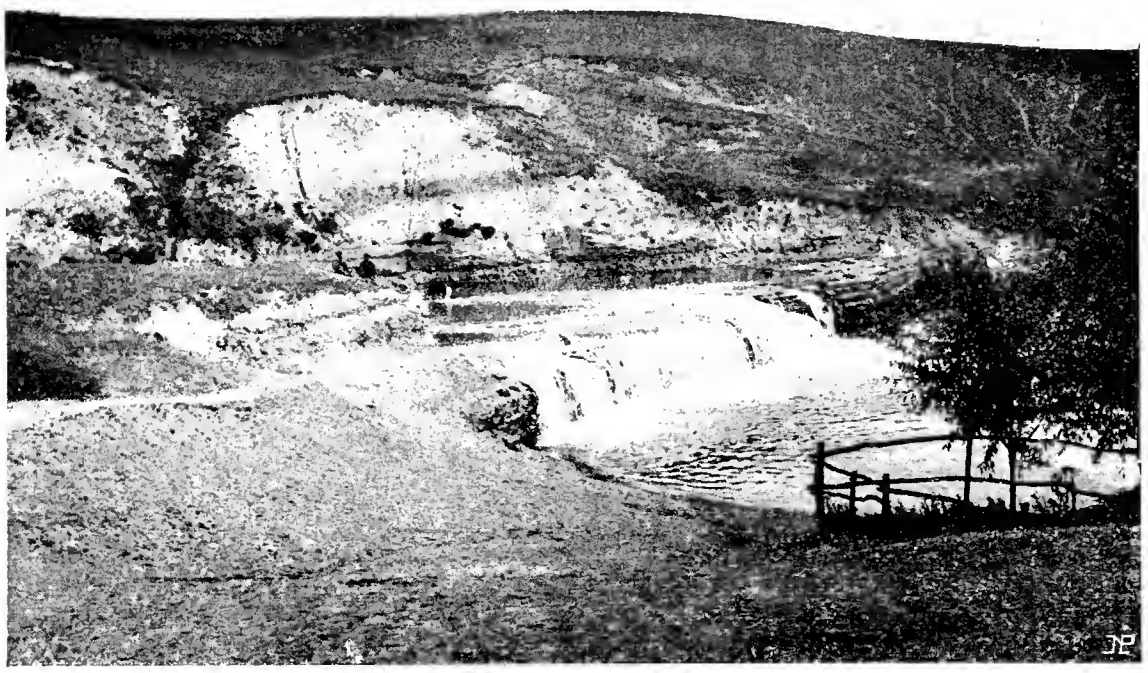


Рис. 43.

Водопадъ на р. Смотричъ близъ м. Кунина. На палеозойскихъ известнякахъ (водопадъ) налегаютъ разрушенныя сеноманскія и (выше) литотамніевыя породы.

6. Болѣе твердый известнякъ съ *Ervilia infrasarmatica* въ видѣ ядеръ и отпечатковъ—$^1/_2$ арш.

7. Свѣтлобуроватая мергелистая рыхлая порода съ мелкими разсыпающимися *Ervilia trigonula*, cf. *infrasarmatica*—$^1/_4$ арш.

N_1^2 8. Нетвердый ноздреватый шаровой литотамніевый известнякъ съ *Ostrea digitalina*, рѣдкими *Pecten elegans*—до $1^1/_2$ саж.

9. Плотный известнякъ съ крупными *Pectunculus*, *Venus*, *Trochus patulus* и др.—1 арш.

10. Охристо-зеленоватый съ ржавыми пятнами глинистый мергель, съ прослоями шаровъ литотамній, съ *Cerithium deforme*, виденъ—на $1^1/_2$ саж.

Въ оврагахъ прекрасно видно, что склоны долины состоятъ изъ множества мелкихъ сбросовъ, измѣряющихся иногда долями вершка при ширинѣ сброшеннаго участка въ $^1/_4$ и болѣе аршина. Эти же, приблизительно, слои (съ уменьшеніемъ мощности N_1^2) выступаютъ

въ с. Черноводы, у мельницы и по лѣвому склону впадающей здѣсь правой боковой балки с. Жищинцы. Въ послѣдней, ниже села на лѣвомъ склонѣ, выступаютъ оолиты (N_1^{3a}), которые у дороги въ м. Городокъ достигаютъ 2 1/2 саж. и имѣютъ въ основаніи эрвиліевые известняки (N_1^{2-3}).

960. Въ д. Папирня, на лѣвомъ склонѣ р. Черной Воды,—значительный оврагъ на днѣ древней балки; послѣдовательность слоевъ неясно выступаетъ: a) вверху оолиты и глинисто-мергельная притолтровая группа (схожденія ея съ прибрежной фаціей) (N_1^{3a}), b) литотамніевые мощные известняки (N_1^2) и c) внизу выступаютъ роговики (Cr_2^1). Сходныя условія показываетъ лѣвый оврагъ ниже деревни.

961. Близъ устья р. Черной-Воды въ нее впадаетъ слѣва р. Песочная. Въ оврагахъ выше с. Нов. Песочная и къ с. Корабчеевичамъ выступаетъ лёссъ и притолтровая глинисто-мергельная группа (N_1^{3a}). Близъ и внутри села выступаютъ рыхлые литотамніевые известняки съ прослоями твердыхъ (N_1^2); на склонахъ лежатъ глыбы толтроваго известняка (N_1^{3a}).

Въ с. Стар. Песочная, въ рядѣ овраговъ и выемокъ для добыванія песка, видно, что подъ литотамніевыми известняками здѣсь залегаютъ: желтоватый песокъ съ прослоями некрупныхъ кремневыхъ галекъ вверху и обиліемъ окаменѣлостей; нерѣдки въ немъ прослои шаровъ литотамній. Наверху склоновъ выступаетъ глинисто-мергельная свита съ прослоями известняковъ (N_1^{3a}).

962. На правомъ склонѣ долины Черной-Воды противъ м. Купина выступаютъ внизу палеозойскіе известняки (S_2—D_1), выше неясно сохранились роговики (Cr_2^1). Ниже с. М. Левады, въ основаніи склоновъ, выступаютъ роговики (Cr_2^1).

963. Между селами М. и Б. Левадой, въ выемкахъ дороги въ основаніи лѣваго склона р. Смотрича, обнажены на 1 1/2 саж. зеленоватые пески съ прослоями песчаниковъ и роговиковъ съ мергелемъ (Cr_2^1).

Ниже с. Б. Левады, на лѣвомъ берегу Смотрича, проходитъ значительная балка, на лѣвомъ углу устья которой и ниже находятся толтровые холмы съ выходомъ серпулеваго известняка (N_1^{3a}). На правомъ склонѣ балки въ оврагахъ видно:

1. Почва и щебень склоновъ.
N_1^2 2. Зеленовато-буроватый глинистый мергель съ прослоями шаровъ литотамній—1 саж.
3. Шаровой литотамніевый известнякъ съ прослоями плотнаго известняка—2 арш.
4. Известковый песчаникъ съ крупными *Ostrea*, *Venus*, *Panopaea* и др.—1/2 арш.
5. Бѣловатый мелкозернистый сыпучій песокъ съ сомкнутыми створками *Ostrea digitalina*, *Pectunculus pilosus*, *Cardium praeechinatum*, мелкихъ тонкихъ *Pecten diafanus*, *Cerithium deforme*, *Trochus patulus*, *Ringicula* и др.—1 1/2 саж.
6. Сѣрый слежавшійся известковистый песокъ съ *Ostrea*, *Cardium praeechinatum*, *Pectunculus pilosus* и др.—1 саж.
7. Песокъ съ щебнемъ или слабо окатанными гальками роговика съ *Ostrea*, *Pectunculus* и др.—1 арш.
Cr_2^1 8. Пески, яркозеленые—внизу и сѣро-зеленые съ прослоями роговиковъ—вверху; въ послѣднихъ находятся: *Exogyra conica*, *Lima* и др.—1 1/2 саж.

Обнаженіе далеко не доходитъ до высоты водораздѣла, гдѣ выше залегаютъ, вѣроятно, часть средиземноморскихъ, затѣмъ переходныя и толтровыя фаціи сарматскихъ породъ.

Между Б. Левадой и Корабчеевымъ, на правомъ берегу Смотрича, выступаетъ до 2 саж. мощности слоистый лёссовидный суглинокъ (Q_1^{3lse}). На правомъ, вверху склоновъ,—толтровые известняки (N_1^{3a}).

964. Въ с. Корабчеевъ долина Смотрича образуетъ озеровидное расширеніе, ограниченное крутыми высокими поросшими склонами; дно ея опускается ниже 106 саж.

Близъ мельницы, на лѣвомъ берегу, выступаютъ въ основаніи склоновъ:

Cr_2^1 1. Зеленые пески и песчаники съ роговикомъ и мергелемъ.
S_2—D_1 2. Тонкослоистые узловатые темносѣрые известняки видны на двѣ саж.

Здѣсь впадаетъ слѣва значительная балка с. Лысогорки. Верховья ея съ закрытыми склонами, но близъ с. Лысогорки, со стороны с. Рудки и д. Калинки, въ оврагахъ и на высокихъ обрывахъ, появляются неясные выходы притолтровой глинисто-мергельной группы, а

къ югу отъ села и толтровыхъ известняковъ (N_1^{3a}) и литотамніевыхъ породъ (N_1^2). Близъ устья балки, по лѣвому ея и р. Смотрича склону, выступаютъ внизу упомянутыя породы (Cr_2^1 и S_2-D_1); выше, при подъемѣ на лѣвый склонъ, въ лѣсу выступаетъ:

N_1^{3a} 1. Мергели и глины притолтровой серіи, а въ лѣсу, на высотѣ 162 саж., и толтровые известняки.

N_1^2 2. Литотамніевые шаровые и плотные известняки.

По правому же склону балки близъ села Корабчеева находится рядъ овраговъ съ тою же, въ общемъ, послѣдовательностью слоевъ.

965. Въ с. Грицковъ, на спускѣ по лѣвому берегу, выступаютъ: притолтровая серія, литотамніевыя породы, сеноманскіе роговики и въ основаніи склоновъ кругомъ выступаютъ палеозойскіе известняки.

Ниже села дно долины лежитъ на уровнѣ 100,5 саж.; крутые обрывы праваго берега подымаются до 120 саж., выше идетъ пологій склонъ до наиболѣе высокой точки водораздѣла праваго берега 154,8 саж. Здѣсь, въ правомъ склонѣ, прекрасно видна въ оврагахъ та же послѣдовательность слоевъ:

1. Почва, буроватый суглинокъ и щебень склоновъ.

N_1^{3a} 2. Притолтровая глинисто-мергельная свита: переслаиваніе зеленоватыхъ и бѣловатыхъ глинъ, бѣлыхъ и зеленоватыхъ мергелей, сѣроватыхъ трепеловъ; въ глинахъ—черные углистые слѣды растеній; видны на 4 саж.

N_1^{2-3} 3. Зеленоватый мергель съ *Ervilia trigonula, E. infrasarmatica, Hydrobia* и др.—$1^1/_2$ арш.

N_1^2 4. Зеленовато-буроватый мергель съ шарами литотамній съ *Pecten* и *Ostrea*; ниже слѣдуетъ чередованіе шаровыхъ и плотныхъ литотамніевыхъ известняковъ съ мергелями—4 саж.

Cr_2^1 5. Главконитовый песокъ съ песчаниками и роговиками—$2^1/_2$ с.

S_2-D_1 6. Узловатые сланцеватые темно-сѣрые известняки до—$2^1/_2$ саж.

Обнаженія притолтровой свиты не доходятъ до наибольшихъ высотъ плато, гдѣ, вѣроятно, залегаетъ ея продолженіе и толтровые известняки; послѣдніе выступаютъ на лѣвомъ берегу и далѣе отъ рѣки въ видѣ ряда холмовъ въ с. Рудкѣ.

966. Ниже Грицкова обнаженія, чередуясь, появляются на берегу, къ которому прижимается рѣка. На правомъ крутомъ у с. Рѣпинцы наблюдаются тѣ же породы, увѣнчанныя наверху толтровымъ известнякомъ. Ниже Рѣпинцевъ впадаетъ слѣва балка с. Криничаны и Ст. Гута. Въ многочисленныхъ оврагахъ праваго склона балки, противъ с. Криничанъ и въ оврагахъ ниже Гуты, выступаютъ тѣ же породы, что въ м. Смотричѣ. Противъ Криничанъ и въ устьѣ расположены толтровые холмы съ выходомъ серпулеваго известняка небольшой мощности, такъ какъ литотамніевые известняки здѣсь очень мощны и подымаются высоко. Стѣна палейозойскихъ известняковъ достигаетъ 3—4 саж.

967. М. Смотричъ расположено на пониженномъ мысу между р. Смотричемъ и впадающей въ нее справа р. Яромиркою (на 3-хъ вер. картѣ—Смотричевкою); предмѣстья же его широко раскинулись по лѣвому и правому берегамъ Смотрича и Яромирки. Дно долины Смотрича опускается до 100 и ниже саж. Склоны же состоятъ изъ обрыва, сложеннаго палеозойскими породами и подымающагося до 108—110 саж.; выше слѣдуетъ болѣе или менѣе пологая часть склоновъ до наибольшихъ высотъ прилежащихъ участковъ плато, а именно: къ N отъ мѣстечка—до 132, по лѣвому берегу—до 140 саж., по правому—тоже до высоты 140 саж., за которой слѣдуетъ дальнѣйшій подъемъ на толтровый кряжъ.

На лѣвомъ берегу Смотрича, на предм. Миховка, проходитъ значительный оврагъ, начинающійся на высотѣ 130 саж., близъ лѣса, гдѣ имѣется толтровый холмъ въ 148,9 саж. высотою; въ оврагѣ наблюдается:

Q_1^{3lse} 1. Почва и буроватая глина.

N_1^{3a} 2. Переслаиваніе тонкихъ слоевъ вязкой буроватой глины и бѣловатаго мергеля съ почковидными стяженіями толтровиднаго известняка съ ядрами *Cardium protractum*—$^1/_2$ арш.

3. Сѣроватый мергелистый трепелъ съ крупными *Cardium protractum*—$^1/_4$ арш.

4. Опять слоики подобные n°2—$^1/_4$ арш.

5. Прослой плотнаго известковистаго желто-сѣраго песчаника безъ окаменѣлостей—1/2 верш.
6. Толтровидный сливной компактный известнякъ безъ окаменѣлостей—1/4 арш.
7. Снова серія слоевъ n⁰ 2 съ стяженіями—1/2 арш.
8. Довольно твердые бѣлые мергели съ *Cardium protractum, C. plicatum, C. vindobonense, Modiola volhynica, M. navicula, Ervilia podolica, Mactra Eichwaldi, Syndesmya reflexa*, мелкими *Trochus, Cerithium mitrale* и др. до—2 саж.
9. Болѣе мягкій мергелистый известнякъ съ тѣми же окаменѣлостями—1/2 арш.
10. Снова порода n⁰ 8, переслаивающаяся съ мягкими глинистыми прослоями, но почти безъ окаменѣлостей—1 1/2 саж.

N_1^{2-3} 11. Зеленовато-бѣловатая мергельная порода съ массою раздавленныхъ и битыхъ *Ervilia* var. *infrasarmatica*—1/2 арш.

12. Бѣловатый мергель съ почковидными стяженіями толтровиднаго известняка безъ окаменѣлостей—1 арш.
13. Буроватая известково-песчаная порода съ мелкими *Ervilia trigonula*—2 верш.
14. Буроватый мергель съ трубочками серпулей (?) безъ окаменѣлостей—2 арш.

N_1^2 15. Зеленовато-буроватые съ ржавыми пятнами мергели съ рѣдкими и мелкими шарами литотамній съ *Pecten Malvinae*—1/2 арш.

16. Переслаиваніе мергелей n⁰ 15 съ шаровыми литотамніевыми известняками съ рѣдкими *Ostrea digitalina*—2 саж.
17. Плотный литотамніевый известнякъ—1/2 арш.
18. Свѣтло-зеленовато-желтый мергель съ *Cerithium deforme* и *Cardita Iouannetti* съ четками литотам. шаровъ—1 арш.
19. Переслаиваніе породъ, подобныхъ n⁰16 съ обиліемъ мелкихъ окаменѣлостей *Cerithium deforme, Mitra, Natica, Nucula*—1 1/2 саж.
20. Свѣтло-желтоватая песчано-мергелистая порода съ крупными пластинчато-жаберными (*Ostrea, Venus, Pectunculus, Lucina* и др.). Изъ нея выходитъ слабый родникъ—1/2 арш.
21. Зеленовато-бурая глина съ перекристаллизованными шарами литотамній—1 арш.
22. Скопленія шаровъ литотамній, нароставшихъ непосредственно на—1/4 арш.

Cr_2^1 23. Слой трещиноватыхъ, натечно-слоистыхъ, темносѣрыхъ и буроватыхъ роговиковъ—1/2 арш.

24. Зеленовато-сѣрый среднезернистый главконитовый песокъ съ прожилками грубаго хряща и прослоями кремнистаго песчаника и 4—5 тонкими прослоями роговика съ остатками губокъ. Вверху роговики болѣе приближаются къ кремнямъ и въ нихъ, кромѣ губокъ, встрѣчаются *Lima, Janira quadricostata, Pecten* и др. Въ основаніи этой серіи залегаетъ слой ярко-зеленоватаго песка съ скопленіемъ связанныхъ между собою створокъ *Exogyra conica*. Общая мощность—до 2 1/2 саж.

S_2—D_1 25. Узловатый тонко-слоистый полу-кристаллическій темно-сѣрый известнякъ—4 саж.

На склонахъ—лёссъ до 2 саж. У дпа долины залегаетъ довольно жирная темно-сѣрая глина съ желѣзистыми дутиками, покрытая щебневымъ наносомъ (Q_2^{1al}.).

Палеозойскіе известняки образуютъ обрывы, доходящіе до 8—10 саж. высотою; наиболѣе ясные обрывы находятся у костела; здѣсь эти породы состоятъ: изъ тонко-слоистыхъ узловатыхъ темно-сѣрыхъ известняковъ съ прослоями толсто-слоистыхъ (въ 1—1 1/2 арш.) известняковъ и вверху—мергелистаго буроватаго известняка съ частями скелета морскихъ лилій, *Oriostoma, Pentamerus, Rhynchonella, Strophomena* и др. Ниже мѣстечка, у „Зеленой Горы"—каменоломни въ этихъ известнякахъ. При вывѣтриваніи распадаются на округлыя камешки и даютъ разныя формы вывѣтриванія (столбы, мосты и т. п.).

Значительныя отложенія лёсса (2 1/2 саж.) находятся еще на правомъ берегу Яромирки у дороги въ Антоновку; здѣсь же оврагъ съ тѣми же, въ общемъ, слоями.

Къ сѣверу отъ мѣстечка, выше кладбища, находятся толтровые холмы высотою въ 130—140 саж. съ каменистыми выходами серпулеваго известняка (N_1^{3a}).

968. Въ м. Смотричъ впадаетъ справа р. Яромирка, берущая начало на южномъ склонѣ

толтроваго вала Лѣсоводы-Гиршановка, у высотъ 162,3 саж., къ сѣверу отъ с. Яромирки. Верховье долины ея съ закрытыми склонами.

Въ с. Завадинцахъ, на правомъ берегу, значительныя отложенія лёсса, на лѣвомъ проглядываютъ бѣлыя литотамніевыя породы, откуда Эйхвальдъ [1]) описалъ нѣкоторые виды. Въ боковыхъ правомъ и лѣвомъ оврагахъ выступаютъ также слои притолтровой глинисто-мергельно-трепеловой свиты (N_1^{3a}).

969. Въ с. Серватинцы, на лѣвомъ берегу р. Яромирки видно:

N_1^{3a} 1. На склонахъ находятся куски тотлтроваго серпулеваго известняка.

2. Глинисто-мергельно-трепеловая свита—до 2 саж.

N_1^2 3. Литотамніевые шаровые пористые известняки съ прослоями компактныхъ известняковъ и охристо-зеленоватыхъ глинистыхъ мергелей. Изъ пористыхъ известняковъ выходятъ родники—3 саж.

970. Въ с. Скипча, на лѣвомъ берегу р. Яромирки и у спуска въ село, выступаютъ:

N_1^{3a} 1. Толтровый серпулево-мшанковый известнякъ съ *Hydrobia*, *Lymnaea* и *Cardium lithopodolicum*.

2. Ниже слѣдуетъ глинисто-мергельная свита.

N_1^{2-3} 3. Неясные эрвиліево-гидробіевые слои.

N_1^2 4. Мощная серія литотамніевыхъ известняковъ и мергелей.

5. Въ самомъ низу, у колодца, выступаютъ свѣтло-сѣрые пески съ *Pectunculus*, *Trochus patulus* и др.

Дно долины Яромирки опускается здѣсь до 124 саж.; окружающія высоты достигаютъ 158,1 саж. (лѣвый бер.) и 154,5 саж. (прав. бер.).

Въ Скипчѣ впадаетъ справа балка с. Вербичной, берущая начало на восточномъ склонѣ Главнаго Толтроваго кряжа, у сѣдловины съ высотою 164 саж., черезъ которую проходитъ дорога Демковцы-Вербична. Ниже Вербичной, въ оврагахъ лѣваго склона, выступаетъ глинисто-мергельно-трепеловая серія (N_1^{3a}), а ниже и литотамніевыя породы (N_1^2).

971. Въ Слободѣ Скипчанской, на крутомъ лѣвомъ склонѣ Яромирки, выступаютъ, кромѣ указанныхъ раньше, также главконитовые пески съ роговиками (Cr_2^1) и темноцвѣтные известняки (S_2—D_1); строеніе береговъ вполнѣ напоминаетъ Смотричъ, къ которому Яромирка приближается иногда на разстояніе полуверсты. По лѣвому склону Яромирки, въ м. Смотричъ, расположены наверху холмы серпулев. известняка (N_1^{3a}).

972. Близъ м. Смотрича въ Яромирку впадаетъ справа балка с. Заводовки, берущая начало на восточномъ склонѣ Главнаго Толтроваго кряжа (у высотъ 180,1 саж.), который простирается на SO по правой сторонѣ этой балки.

Выше и внутри с. Заводовки, по лѣвому склону балки, выступаютъ породы глинисто-мергельно-трепеловой группы и литотамніевыя; изъ послѣднихъ выходятъ родники. По лѣвой сторонѣ, въ ур. Больш. Грабовая, выступаютъ холмами серпулевые толтровые известняки (N_1^{3a}).

973. Ниже с. Заводовки въ балку этого села впадаетъ справа балка с. Вишневчика. Послѣднее расположено довольно высоко (144—130 саж.), у подножья восточнаго, болѣе крутого, склона Главнаго Толтроваго кряжа, несущаго скалистые холмы серпулеваго известняка, достигающіе высоты 176,4 саж. (Ур. Щолбы) и 170 саж. (уроч. Мал. Киндалиха). Внутри с. Вишневчикъ, по правому и лѣвому берегу ручья, выходятъ: вверху толтровые серпулевые известняки, ниже—глинисто-мергельная свита слоевъ (N_1^{3a}). Къ сѣверу отъ села—вспомогательный толтровидный кряжикъ.

Въ д. Волкотрубы, въ многочисленныхъ оврагахъ лѣваго склона Заводовской балки, выступаютъ, повидимому, толтровыя (N_1^{3a}) и литотамніевыя породы (N_1^2). Впадающая здѣсь справа балка д. Марьяновки беретъ начало у крутого восточнаго склона Главнаго толтроваго кряжа (у высоты 164,8 саж.). Въ оврагѣ внутри деревни выступаютъ мергели, песчаные известняки и глины толтровой свиты (N_1^{3a}); на нихъ выходятъ родники хорошей воды (верховодка? или изъ пористыхъ прослоевъ притолтровой свиты?).

974. Въ верхней части м. Смотричъ впадаетъ въ Яромирку справа балка д. Нов. Гута, берущая начало у восточнаго склона Главнаго Толтроваго кряжа, который и здѣсь круче запад-

[1]) Naturh Skizze. p. 83. Lethaea ros. III.

наго. Кряжъ несетъ рядъ каменистыхъ серпулевыхъ холмовъ съ NW простираніемъ. Высота холмовъ кряжа здѣсь до 168,9 саж. къ сѣверу отъ д. Антоновки. Въ верховьяхъ балки, въ д. Нов. Гутѣ,—прекрасный разрѣзъ притолтровой глинисто-мергельно-трепеловой свиты до $2^1/_2$ саж. Ниже деревни, на правомъ склонѣ, вездѣ выходы и отдѣльныя глыбы толтровыхъ известняковъ; въ промоинахъ—неясное обнаженіе притолтровыхъ (N_1^{3a}) и литотамніевыхъ (N_1^2) породъ.

975. Въ нижней части м. Смотрича впадаетъ въ Смотричъ справа балка д. Антоновки, начинающаяся у восточнаго крутого склона Главнаго Толтров. кряжа. Антоновка лежитъ высоко по западному пологому склону кряжа и имѣетъ на NW и SO выходы серпулев. известняка на толтров. холмахъ, и къ югу на кряжахъ. По балкѣ выходятъ породы, сходныя съ обнаженіемъ у Смотрича (№ 967).

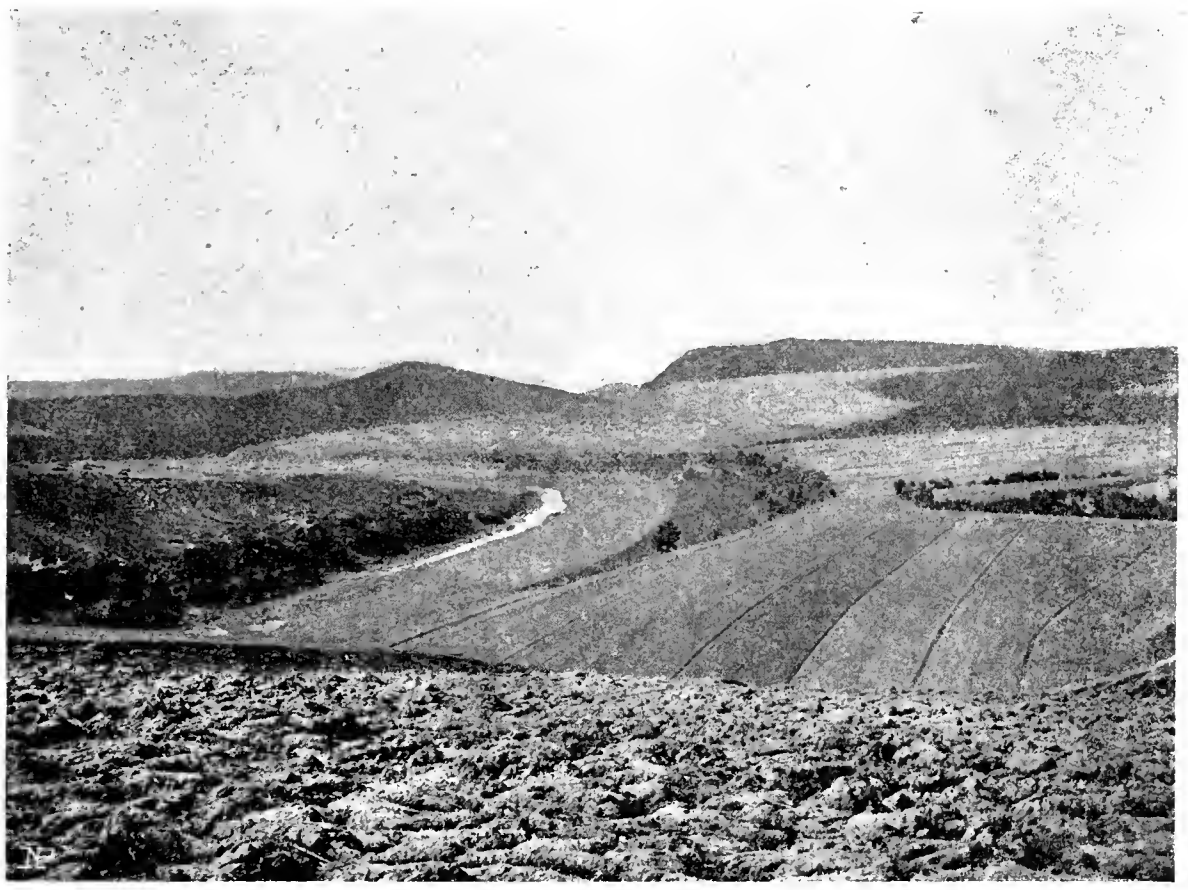


Рис. 44.

Р. Смотричъ ниже м. Смотрича. Каньонъ изъ палеозойскихъ породъ. Пологія части склоновъ соотвѣтствуютъ (мѣловымъ и) третичнымъ слоямъ. Вдали виденъ Главный Толтровый кряжъ съ поперечной долиною р. Смотрича.

976. Ниже м. Смотрича долина р. Смотрича имѣетъ въ основаніи склоновъ обрывъ (см. рис. 44), сложенный палеозойскими известняками и выше—болѣе или менѣе пологій склонъ, сложенный мѣстами мѣловыми, литотамніевыми и притолтровыми породами. Короткія балки правой стороны сбѣгаютъ съ Главнаго Толтроваго кряжа, приближающагося къ рѣкѣ и достигающаго 166 саж. высоты. На лѣвомъ склонѣ рядъ овраговъ, обнажающихъ въ общемъ тѣ же породы, что въ м. Смотричѣ.

Версты три ниже впадаетъ въ Смотричъ слѣва балка, берущая начало на плато у д. Баливовки. Въ разстояніи 2—3 верстъ и параллельно этой балки, по лѣвой сторонѣ, проходитъ Главный Толтровый кряжъ, на который подымается с. Цыкова на лѣвомъ отрогѣ балки. Къ NW отъ этого села кряжъ несетъ нѣсколько каменистыхъ холмовъ серпулево-мшанковаго толтроваго известняка. Въ балкахъ и оврагахъ по NO сторонѣ его обнажены глинисто-мергельная притолтровая серія и литотамніевыя породы.

Въ д. Цыковкѣ, на днѣ этой балки, по правому склону, обнажены:

N_1^{3a} 1. Глинисто-мергельно-трепеловая притолтровая тонко-слоистая свита породъ, имѣющая вверху плотные пластинчатые известняки—6—8 саж.

N_1^2 2. Литотамніевые неплотные известняки съ хрупкими *Ostrea*—2 арш.

3. Чередованіе рыхлыхъ и твердыхъ литотамніевыхъ известняковъ—3 саж.

4. Известковистые песчаники съ крупными пластинчатожаберными (*Pectunculus, Venus, Lucina, Cardita*, а также *Haliotis* и др.). Изъ нихъ выходятъ родники—$1^1/_2$ арш.

5. Желтовато-зеленоватая съ ржавыми пятнами глина съ вѣточками литотамній—1 арш.

Cr_2^1 6. Зеленые главконитовые пески съ сростками роговиковъ и песчаниковъ—саж. 2.

S_2—D_1 7. Тонкослоистый узловатый известнякъ—1 саж.

Рис. 45.

Поперечная долина р. Смотрича съ востока. Справа гора Соколъ съ сернулевымъ известнякомъ наверху. Внизу—стѣны палеозойскихъ известняковъ. Въ просвѣтѣ поперечной долины видны утесы толтровыхъ холмовъ с. Бѣлой.

977. Передъ с. Карачковцы р. Смотричъ прорѣзываетъ Главный Толтровый кряжъ очень живописною поперечною долиною (см. рис. 45 и 46). Долина рѣки лежитъ здѣсь на высотѣ около 97 саж. Обрывъ кряжа на правомъ берегу образуетъ гору въ 158 саж. высотою, называемую Соколомъ и украшенную на вершинѣ дикими каменистыми утесами мшанково-серпулеваго толтроваго известняка, имѣющаго мощности около 20 саж. Толтровый известнякъ выступаетъ и далѣе на NW по хребту Главнаго кряжа, покрытаго грабово-дубовымъ лѣсомъ. Известняки съ поверхности или покрыты мхомъ, или совершенно обнажены и въ такихъ случаяхъ можно наблюдать трещины, проходящія въ разныхъ направленіяхъ и расширенныя выщелачиваніемъ иногда до предѣловъ разсѣлинъ; трещины имѣютъ закругленные края и обособляютъ глыбы известняковъ; кромѣ того, известняки испещрены ноздринами и болѣе крупными неправильными полостями, проникающими извилистыми ходами глубоко внутрь породы и расширяющимися тамъ иногда до размѣровъ пещеръ; на поверхности известняковъ

наблюдается также мелкая желобчатость, неправильная изъѣденность и др. особенности, которыя, вмѣстѣ съ формами каменистыхъ утесовъ, составляютъ карстовыя явленія области.

Ниже серпулевыхъ известняковъ слѣдуютъ, повидимому, мощные твердые литотамніево-мшанково-верметусовые известняки (до 20 саж.?), подстилаемые болѣе мягкими литотамніевыми известняками (до 7 саж.), разрабатываемыми для издѣлій (памятники надгробные) и содержащими *Ostrea*, *Pecten*, *Vermetus*, *bryozoa* и др. Въ основаніи залегаютъ (частью б. м., сеноманскія породы) палеозойскіе известняки и сланцы, образующіе отвѣсный обрывъ.

Обрывъ Главнаго кряжа на лѣвомъ берегу покрытъ травой; онъ достигаетъ также 158 саж. высоты. На SO, къ с. Цыковѣ, на хребтѣ Главнаго кряжа—каменистые холмы толтроваго известняка съ сѣдловинами между ними. На S также идетъ кряжъ, Черчій, съ рядомъ каменистыхъ холмовъ, ближайшій изъ которыхъ достигаетъ 163,9 саж. высоты.

Рис. 46.

Видъ поперечной долины р. Смотрича съ запада. С. Карачковцы. На лѣвой сторонѣ — гора Соколъ и овраги ниже нея.

978. Непосредственно ниже Глав. Толтр. кряжа, на плато праваго берега Смотрича, достигающемъ 130 саж., противъ с. Карачковцевъ, въ многочисленныхъ здѣсь оврагахъ, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Нѣсколько далѣе на сѣверъ отъ берега проходитъ гряда небольшихъ и неясно выраженныхъ толтровыхъ холмовъ, перпендикулярно въ Глав. кряжу; они достигаютъ 146 саж. и имѣютъ на вершинѣ серпулевый известнякъ.

2. Въ оврагахъ не наблюдается ясно выраженныхъ сарматскихъ слоевъ, уровень которыхъ приходится, вѣроятно, выше враговъ (между ними и толтр. холмами).

N_1^2 3. Вверху твердый, ниже болѣе рыхлый, мелкозернистый детритовый известнякъ (тёсъ) безъ окаменѣлостей; онъ прослоенъ пластинчатымъ довольно плотнымъ мелкозернистымъ бѣловатымъ мергелемъ, тоже безъ окаменѣлостей—$2^1/_2$ саж.

4. Переслаиваніе литотамніевыхъ известняковъ съ мергелями и похожей на тёсъ породою. Въ известнякахъ *Pecten Besseri*, *P. Malvinae*, *Turbo rugosus* и др.— 2 саж.
5. Сѣровато-сине-зеленоватый мелкозернистый не твердый известковый песчаникъ съ вѣточками литотамній—1 арш.
6. Болѣе твердые желтовато-буроватые и бѣловатые литотамніевые известняки— 1 саж.
7. Буроватая рыхлая известково-песчаная порода съ прослоями литотамніевыхъ известняковъ—$1^1/_2$—2 саж.

Сеноманскія типичныя породы отсутствуютъ въ обнаженіи (но по долинѣ встрѣчены куски песчаника съ *Ex. conica*) и литотамніи наростали непосредственно на

Рис. 47.

Видъ каньона р. Смотрича у м. Черчи, образованнаго палеозойскими известняками. Вдали проходитъ толтровый кряжъ (Черчіи), покрытый лѣсомъ.

Cr_1^2? 8. Твердыхъ свѣтло-зеленоватыхъ съ раковистымъ изломомъ окремнѣлыхъ глинисто-мергелистыхъ сланцеватыхъ образованіяхъ—до 2 саж.

S_2—D_1 9. Темно-сѣрые полукристаллич. тонкослоистые известняки—до 4 саж.

Село Карачковцы находится на пониженномъ мысу, омываемомъ излучиной Смотрича и сложенномъ преимущественно палеозойскими известняками.

979. Ниже Карачковцевъ то лѣвый, то правый берегъ Смотрича круты и сложены породами притолтровой серіи (мѣстами близъ прав. берега выступаютъ толтр. известняки), литотамніевыми, неясно выраженными сеноманскими и палеозойскими. Лѣвыя балочки берутъ начало на проходящемъ близъ лѣваго берега толтровомъ кряжѣ, названномъ мною Черчьимъ; онъ покрытъ лѣсомъ и несетъ рядъ каменныхъ полей и холмовъ (до 163,9 саж. высотою) серпулеваго известняка съ *Cardium lithopodolicum*, *Modiola navicula*, *Trochus* sp., *Mohrensternia inflata*, и, повидимому, *Mactra*.

Къ востоку отъ м. Черчь этотъ кряжъ вырисовывается (см. рис. 47) живописною лѣ-

систою цѣпью высотъ (до 154 саж.), продолженіе которыхъ составляютъ толтры къ западу отъ с. Нѣгина.

980. М. Черчь расположено на пониженномъ, сложенномъ лишь палеозойскими известняками (S_2+D_1) мысу, окруженномъ оригинальной излучиною Смотрича. Обрывы палеозойскихъ известняковъ почти окружаютъ мѣстечко и достигаютъ 8—12 саж. надъ ур. дна долины (92—93 саж.). Известняки преобладаютъ темносѣрые до почти черныхъ. Прослой узловатыхъ темносѣрыхъ известняковъ съ *Favosites*, *Stromatopora* и др. при ударѣ молоткомъ или даже при сильномъ нагрѣваніи лучами солнца издаетъ нефтяной запахъ (сапропелиты). На высотѣ $^2/_3$ обрывовъ проходитъ болѣе свѣтлый сѣровато-буроватый прослой не твердаго мергеля съ частями морск. лилій, *Cyathophyllidae* и мелкими брахіоподами. На Слободкѣ, у церкви, залегаетъ прослой сланцеватыхъ буроватыхъ мергелей. Болѣе значительны каменоломни на Залучьѣ (Пугачевкѣ). Плотный однородный темно-сѣрый известнякъ называется здѣсь тёсомъ и идетъ на памятники, ступни, колоны и др. Прослои буроватаго узловатаго коралловаго известняка называются мраморомъ и идутъ на мелкія издѣлія (преспапье, чернильницы, чаши и др.).

981. Ниже м. Черчи въ Смотричъ впадаетъ справа балка, берущая начало близъ с. Смотрическая Слобода, у поперечной цѣпи толтровыхъ холмовъ (Гора Витва и др. до 164 саж.), соединяющей Главный толтровый кряжъ съ западнымъ вспомогательнымъ (с. Ямпольчикъ и др.).

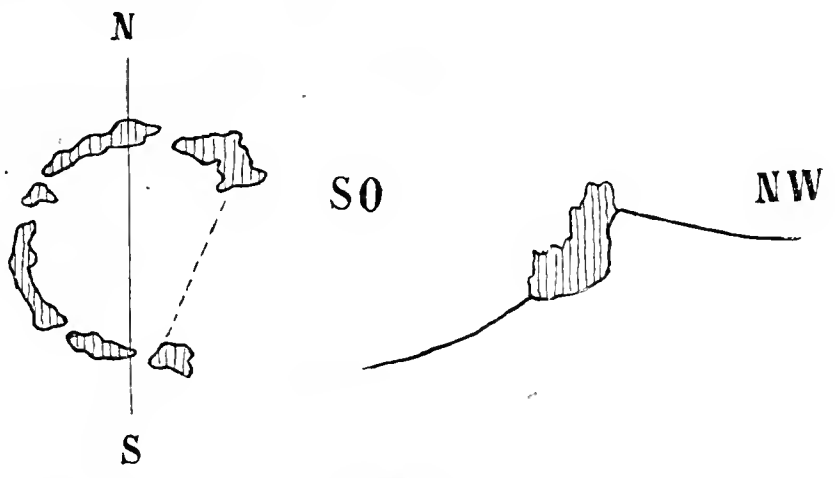


Рис. 48.

Приблизительный планъ расположенія выходовъ толтроваго известняка на аттоловидныхъ холмахъ с. Бѣлой, и разрѣзъ черезъ стѣну холма.

Въ с. Смотричевской Слободѣ имѣется, съ одной стороны (NW), цѣпь каменистыхъ толтровыхъ холмовъ Главнаго кряжа, съ другой стороны (NO),—поперечная цѣпь. Село стоитъ высоко, на пологихъ склонахъ балки.

Въ с. Черная, по лѣвому берегу балки, расположено нѣсколько толтровыхъ холмовъ съ серпулевымъ известнякомъ; то же имѣетъ мѣсто и въ д. Высшая Бѣлая, соединенной съ с. Черна; толтровые холмы, до 148 саж. высотою, выступаютъ внутри дворовъ. Здѣсь впадаетъ справа балочка съ очень пологими склонами, берущая начало у х. Сорочина, гдѣ проходитъ нѣсколько изогнутая цѣпь толтровыхъ каменистыхъ холмовъ съ NNW направленіемъ.

Въ с. Бѣлая (Бѣла), на закрытыхъ осыпями склонахъ, выступаютъ: притолтровая глинисто-мергельная свита слоевъ (N_1^{3a}) и литотамніевые известняки (N_1^2); изъ послѣднихъ на правомъ склонѣ выходитъ родникъ прекрасной воды. По правую, и особенно по лѣвую, сторону балки у с. Бѣлой расположено значительное количество толтровыхъ каменистыхъ холмовъ, соединенныхъ или въ изогнутыя цѣпи или въ полукруглые аттоловидные холмы. Подобные аттолы серпулево-мшанковаго известняка находятся на правомъ берегу позади усадьбы помѣщика, и особенно ясно выражены по лѣвому, у дороги въ м. Черчь. Здѣсь, среди довольно ровнаго черноземнаго плато, выступаютъ голыя скалы серпулево-мшанковаго толтроваго известняка, подымающіяся на 5—6 саж. надъ прилегающей почвою, саж. на 12 надъ пониженными участками и на 146,5 саж. надъ ур. моря. Скалы эти образуютъ съ перерывами стѣны, валы,

имѣющіе полукруглое аттоловидное очертаніе, при чемъ стягивающая дуга ихъ невелика, иногда около 100 саж. всего. Полукруги открыты здѣсь на SO. Стѣны аттоловидныхъ образованій круто обрываются здѣсь на SO и пологи на NW (см. рис. 48). Подобный аттоловидный холмъ соединенъ обыкновенно съ другими такими же или съ волнистой цѣпью каменистыхъ холмовъ. Цѣпи холмовъ имѣютъ здѣсь, повидимому, NO общее протяженіе и подходятъ къ Главному Толтровому кряжу у Карачковцевъ.

Ниже Бѣлой, въ с. Степановкѣ и ниже, на склонахъ выступаютъ притолтровыя (N_1^{3a}) и литотамніевыя породы; къ устью балки появляются и палеозойскія (S_2+D_1).

29. Р. Мукша.

982. Истоки рѣки находятся близъ с. Зеленча, у высотъ въ 150—155 саж. Высота дна долины у южной границы 17-го листа 121 саж. (д. Фолюшки). NW простираніе притоковъ стоитъ въ связи, повидимому, съ толтровыми (серпулевыми) грядами, затянутыми глинистыми породами. Склоны балокъ весьма пологи и закрыты; широкія плоскія днища заняты часто мокрыми лугами. Кромѣ поверхностныхъ породъ, на склонахъ выступаютъ лишь породы притолтровой группы—глинисто-мергельно-трепеловыя и известковыя образованія.

Въ с. Зеленча верховодка питаетъ пруды; виденъ лёссовидный желтоватый суглинокъ, подстилаемый жирными зеленовато-бурыми глинами. Съ высотъ (153,9 саж.) къ западу отъ села открывается поучительный видъ на Толтровый кряжъ.

Въ с. Залѣсцы, въ промоинахъ—грязно-заленоватыя и буроватыя глины, представляющія, вѣроятно, продуктъ переотложенія глинисто-мергельныхъ породъ притолтровой свиты.

Въ м. Балинъ выступаютъ толтровые известняки съ *Cardium lithopodolicum* по лѣвой боковой балкѣ и по долинѣ Мукши, особенно по лѣвому ея склону ниже мѣстечка. Въ окр. мѣстечка грунтовая вода всюду высоко стоитъ на притолтровыхъ глеяхъ.

30. Р. Тернава.

983. Р. Тернава начинается къ югу отъ м. Фрамполя и имѣетъ здѣсь полуоткрытую долину (въ долину с. Песочной, р. Смотричъ, № 961) съ водораздѣломъ въ 160,9 саж. на днѣ долины, при окружающихъ возвышенностяхъ въ 172 саж. (SO м. Фрамполя). Долины верховьевъ имѣютъ пологіе склоны, затянутые лёссовидными суглинками, подстилаемыми буро-зеленоватыми глинами—перемытыми глинисто-мергельными породами притолтровой серіи. На пространствѣ между с. Тернава-Польная и мѣстностью близъ д. Гановки р. Тернава пересѣкаетъ низменность въ 132—138 саж. высотою, протягивающуюся полосой въ SO направленіи до р. Студеницы и служившую нѣкогда, вѣроятно, долиною рѣки. Тернавская низменность покрыта близъ с. Тернавы-Польной блюдцами, болотами и островами высотъ въ 146 и болѣе саженей. Образованія, выполняющія эту низменность, остались мнѣ неизвѣстными; для выдѣленія на картѣ она отмѣчена лишь условно цвѣтомъ суглинковъ и песковъ. На протяженіи низменности р. Тернава представляетъ рядъ болотъ съ пологими берегами. Обнаженія коренныхъ породъ начинаются близъ деревни Гановки (въ правой балкѣ с. Нестеровцы—породы глинисто-мергельной свиты, тоже въ лѣвой балкѣ д. Станиславки). На основаніи сопоставленія сосѣднихъ обнаженій можно полагать, что вся область верховьевъ р. Тернавы занята притолтровой глинисто-мергельной свитой слоевъ, среди которыхъ, однако, въ виду большого удаленія отъ толтроваго кряжа, увеличивается число и мощность песчаныхъ и оолитовыхъ породъ. Притолтровыя образованія подстилаются, по крайней мѣрѣ, въ мѣстахъ ниже по теченію, средиземноморскими песчано-литотамніевыми отложеніями.

984. Уровень дна долины р. Тернавы опускается къ м. Дунаевцамъ до 127,1 саж. при наибольшей высотѣ окружающей мѣстности въ 156 саж. (NW отъ мѣстечка). По правому берегу пруда Тернавы, на предм. Заставье, на уровнѣ воды, вскрытъ ямами оолитовый сѣрый известнякъ (N_1^{3a}). Въ обрывахъ лѣваго берега выше мѣстечка выступаетъ бѣловатая глинисто-

мергельная свита (N_1^{3a}), а ниже плотины, противъ сукновальни, выступаетъ и подстилающій ее оолитовый известнякъ (N_1^{3a}). На спускѣ къ плотинѣ также проглядываетъ въ промоинахъ глинисто-мергельная свита (грязно-зеленоватыя и охристо-бурыя тонко-слоистыя глины, переслаивающіяся съ трепелами и бѣловатыми мергелями).

Колодезь на базарѣ противъ церкви въ 2,5 саж. глубиною, съ плохой водой, питается, повидимому, верховодкой или слабой водой въ песчаныхъ прослояхъ глинисто-мергельной свиты. Колодезь на площади у костела (17 саж.) и на Портняжьей улицѣ (13 саж.) питается водой, скопляющейся въ основаніи нижне-сарматскихъ и частью переходныхъ эрвиліевыхъ известняковъ (N_1^{2-3}) на жирныхъ глинахъ и мергеляхъ литотамніевыхъ (N_1^2); воды немного и невысокаго качества. Какъ мнѣ передавали, колодезь на суконной фабрикѣ Карла Кинцля, на выѣздѣ на проскуровское шоссе, не встрѣтилъ этой воды совершенно, дойдя до глубины 40 саж.; обильное выдѣленіе углекислаго газа заставило прекратить дальнѣйшее углубленіе.

Въ предмѣстьѣ Могилевка, по лѣвой боковой балочкѣ и на лѣвомъ крутомъ берегу р. Тернавы, расположены каменоломни, гдѣ наблюдается:

1. Почва.
2. Буроватая глина—1 арш.
3. Бѣловатая мергельная наносная порода—$^1/_2$ арш.

N_1^{3a} 4. Переслаиваніе тонко-наслоенныхъ грязно-зеленоватой и буроватой глины съ бѣловатыми мергелями съ *Cardium protractum* и сѣроватыми трепелами съ тѣми же окаменѣлостями; въ нихъ желваки бураго толтроваго известняка—2 арш.

5. Болѣе толсто-слоистыя грязно-зеленоватыя глины съ прослоями трепеловъ съ *Cardium protractum* и тонкими прослоями бураго слитнаго известняка—1 саж.
6. Твердый, перекристаллизованный, оолитовый известнякъ съ мелкими *Ervilia* var. *infrasarmatica*—$^1/_4$ арш.
7. Снова № 5—$^1/_2$ арш.
8. Твердый оолитовый известнякъ съ мелкими окаменѣлостями: *Ervilia infrasarmatica?*, *Mactra Eichwaldi*, *Cardium* cf. *lithopodolicum*, *Lucina dentata*, *Trochus* sp. *subturriculoides?*. Онъ разбитъ вертикальными трещинами, покрытыми щетками кристалловъ известковаго шпата—2 арш.

$N_1^{2-3}?$ 9. Прослой бѣловатой мергелистой породы съ желвачками плотнаго бѣловатаго известняка—$^3/_4$ арш.

10. Снова оолитовый известнякъ № 8 съ мелкими эрвиліями и прожилками однороднаго буроватаго слитнаго известняка, виденъ—$1^1/_2$ арш.
11. По словамъ рабочихъ, ниже „скала“ продолжается сажени на 3 и подъ ней вода.

Въ другихъ каменоломняхъ въ слоѣ № 4 преобладаютъ бѣловатые мергели съ прослоями трещиноватаго толтровиднаго известняка съ *Cardium protractum*; по трещинамъ известняки эти покрыты чернымъ слоемъ марганца (пиролюзитъ?), выдѣляющагося, какъ показалъ W. Mackie [1]), на известь содержащихъ породахъ, а также при содѣйствіи аммонійныхъ и щелочныхъ солей. Мѣстами увеличивается мощность оолитовыхъ (серпулево-) известняковъ, выступающихъ карнизами на закрытыхъ склонахъ.

985. Ниже Дунаевцевь, въ оврагахъ лѣваго склона въ с. Сичинцы, выступаютъ твердые свѣтло-желтоватые литотамніевые известняки съ *Vermetus*, *Ostrea*, *Chama*, *Pecten*, *bryozoa* и др.; въ мягкихъ мергелистыхъ прослояхъ его находятся *Turritella*, *Cerithium* и др.; отношеніе его къ вышележащимъ породамъ неясно. Изъ основанія слоевъ N_1^{3a} или N_1^{2-3} выходятъ по лѣвому склону родники.

986. Справа впадаетъ въ Тернаву балка, въ верховьяхъ которой стоитъ с. Чаньково; въ неглубокихъ обнаженіяхъ видны лишь буроватыя и буро-зеленоватыя глины (делювій). На половинѣ дороги между Чаньково и Залѣсцами, на плато, въ канавахъ дороги выступаетъ:

1. Почва.

---

[1]) W. Mackie. The Conditions under which Manganese Dioxyde has been deposited in Sedimentary Rocks, as illustrated by the Elgin Sandstones. Geol. Mag. 1902. 9 p. 558—559.

Q_1^{1k} 2. Желтоватый песокъ съ мелкой до средней величины галькой, состоящей изъ коричневыхъ карпатскихъ яшмъ, красныхъ песчаниковъ и т. д. По составу напоминаетъ тираспольскій гравій. Гальки устилаютъ также склонъ проходящей здѣсь балки.

Въ другихъ мѣстахъ не встрѣчались мнѣ отложенія, сходныя съ № 2. Быть можетъ, желтые пески подъ глинами въ с. Ганновкѣ и др. соотвѣтствуютъ имъ.

31. Р. Студеница.

987. Р. Студеница беретъ начало по сѣверному склону возвышенности въ 172 саж. у м. Фрамполя. Верховье съ закрытыми склонами; многочисленные здѣсь родники (особ. близъ с. Савинцы) изъ верховодки въ лёссѣ на жирныхъ глинахъ, представляющихъ продуктъ переотложенія глинисто-мергельной свиты.

На пространствѣ между с. Лошковцы и Мицовцы къ правому берегу примыкаетъ Тернавская низменность (№ 983).

Выходы коренныхъ породъ начинаются близъ с. Лошковцевъ и въ с. Федоровкѣ, гдѣ выступаетъ разрушенный оолитовый известнякъ (N_1^{3a}). Предъ с. Мицовцами известняки эти достигаютъ уже саж. 3 мощности (на лѣвомъ берегу у мельницы) и содержатъ *Ervilia podolica*, *Cardium vindobonense* и др.

Въ с. Татариско оолитов. известняки на лѣвомъ берегу долины образуютъ скалы до 5 саж.; изъ основанія ихъ выходятъ родники.

То же наблюдается и въ д. Мукаровъ Польный, гдѣ карнизъ твердыхъ оолитовыхъ известняковъ саж. до 4 тянется также по лѣвымъ боковымъ балкамъ къ с. Мукарову Подлѣсному. Въ послѣднемъ известнякъ добывается ямами.

988. Внутри с. Вихровки, а также по лѣвому берегу Студеницы ниже села у мельницы, выступаютъ скалы до 2—3 саж. болѣе рыхлаго ярко-охристаго оолитоваго известняка съ прослоями раковинныхъ известняковъ съ *Ervilia infrasarmatica*, *Cardium lithopodolicum*, *Cerithium mitrale*, *Bulla* etc. Изъ основанія обрывовъ—родники.

989. Выходы оолитовъ (N_1^{3a} и N_1^{2-3}) по лѣвому берегу тянутся почти до с. Горчичная, внутри села по правому и лѣвому берегамъ, и у излучины рѣки ниже села. Здѣсь оолиты имѣютъ видъ часто рыхлаго песка, косвенно, сложно наслоеннаго, съ прослоями бѣловатыми, охристо-бурыми, сѣрыми, черными углистыми и т. д.; подобная слоистость указываетъ на прибрежный типъ отложеній. Среди оолитовъ мелкія формы *Ervilia infrasarmatica* (?) и др. Его подстилаетъ довольно плотный неопредѣленный известнякъ (N_1^2?).

990. По лѣвому склону Студеницы въ с. Демьянковцахъ наблюдается:

N_1^{3a} 1. Грязно-бурые то рыхлые, то плотные оолитовые известняки—2 саж.
2. Плотный серпулево-оолитовый известнякъ съ *E. infrasarmatica*—1 арш.

N_1^{2-3} 3. Мягкій бѣловатый мергель, съ прослоемъ твердаго раковиннаго известняка, переполненные створками *E. infrasarmatica*, *E. trigonula* и съ обломками (рѣдко) *Cardium lithopodolicum*—2 арш.

N_1^2 4. Литотамніевый известнякъ съ *Pecten elegans*, *Ostrea digitalina*, *Venus cincta*, *Trochus patulus* и др. плохо сохранившимися отпечатками—$1^1/_2$—2 арш.
5. Слой роговиковой гальки съ обломками *Ostrea* и др.—2 верш.
6. Сѣрый мелкій песокъ безъ окаменѣлостей—$1^1/_2$ саж.

Cr_2^1 7. Кремневидные черные остроугольные роговики съ скопленіями бѣловато-сѣрой глины и мергеля; изъ нихъ выходятъ родники; видны на 1 саж.

Сходный порядокъ слоевъ наблюдается выше села по правому берегу (гдѣ родники оставили довольно мощныя массы туфа) и ниже села по лѣвому берегу, въ устьѣ балки с. Иванковцевъ, по которой наблюдаются тѣ же выходы и выступаютъ наивысшіе сарматскіе слои, въ видѣ глинисто-мергельной свиты (N_1^{3a}). По правому склону отложился мощный лёссъ и только у самой мельницы, ниже села, выступаютъ мощные грязно-зеленые пески съ роговиками и кремнистыми песчаниками (Cr_2^1).

991. Ниже с. Демьянковцевъ дно долины р. Студеницы опускается до 111 саж., при высотѣ склоновъ до 15 саж. (до 126 саж. надъ ур. м.), за которой слѣдуетъ пологій склонъ до наивысшихъ точекъ въ 154,3 саж. на прав. бер. Лѣвый склонъ усѣянъ глыбами оолитовъ (N_1^{3a}), литотамн. известняковъ и детритовыхъ псевдооолитовыхъ известняковъ (N_1^2). Сеноманскіе щебни черныхъ роговиковъ съ прослоями мергелей и зеленые пески подымаются до 2 саж. надъ дномъ долины. Выше ихъ слѣдуютъ сѣрые пески безъ окамен. (N_1^2), литотамніевыя породы (N_1^2), эрвиліевые слои (N_1^{2-3}) и оолиты (N_1^{3a}).

Выше с. Мушкотинцы, у мельницы въ уроч. Кашкада, на угловомъ выступѣ лѣваго берега, на высотѣ 6—7 саж. надъ ур. дна долины, выходитъ (изъ основанія N_1^2 на бѣлыхъ глинистыхъ мергеляхъ Cr_2^1) сильный родникъ, который каскадомъ падаетъ внизъ и отложилъ на своемъ пути мощныя скорлуповатыя натечныя массы известковаго туфа; послѣдній здѣсь разрабатывается и благодаря этому можно было собрать погребенные въ немъ раковины и отпечатки растеній, близкіе къ современнымъ.

32. Р. Ушица.

992. Въ 17-й листъ входитъ верхнее теченіе Ушицы съ двумя болѣе значительными правыми притоками—р. Мал. Ушицей (впад. у с. Лысовка) и р. Ушкою (впад. у с. Кужелевъ). Верховье Ушицы находится у водораздѣльнаго узла, отъ котораго отходятъ р. Смотричъ съ Тростянцемъ, р. Волкъ съ Волчецомъ (р. Бугъ) и Ушица и который достигаетъ высоты до 173,5 саж. къ *N* отъ с. Антоновцы. Верховье слагается изъ двухъ вѣтвей—сѣверной отъ с. Буйволовцы, гдѣ долины рѣки подходятъ къ высотамъ въ 167 саж. и южной, отъ слоб. Кадіевской, гдѣ долина Ушицы отчасти открывается въ долину Тростянца (№ 949). Сѣверная вѣтвь принимаетъ слѣва балку с. Левковцевъ, идущую отъ высотъ въ 173,5 саж., и вмѣстѣ съ послѣдней проходитъ по области съ своеобразнымъ рельефомъ, характернымъ для мѣстностей съ песчаными отложеніями близъ поверхности; здѣсь отсутствуютъ прямолинейныя долины, изобилуютъ отдѣльные холмы, склоны, хотя и затянуты растительностью, но ясно обнаруживаютъ угловатыя впадины (оползни) и неровности; дно долинъ то узкое, то очень расширено. Какъ было указано (№ 752 и 930), эта область является дѣйствительно изобилующей песками (N_1^{3b}?), затянутыми лёссовыми породами; прослои глинъ среди песковъ даютъ начало родникамъ. При отсутствіи сколько-нибудь значительныхъ обнаженій (въ выемкахъ выступаютъ лёссовидные суглинки и пески) возможно лишь предположительно представлять строеніе области верховьевъ Ушицы въ томъ приблизительно видѣ, какъ это представлено въ № 752 и отчасти № 930.

993. Выходы коренныхъ породъ по долинѣ Ушицы начинаются въ с. Татаринцы, гдѣ появляются (въ нижней части села и лѣвой балкѣ) на склонахъ сарматскіе известняки (N_1^{3a}).

Въ м. Шаровкѣ дно долины опускается быстро до уровня въ 120 саж. и здѣсь, какъ это указалъ Г. А. Радкевичъ [1]), наблюдаются сеноманскія породы, въ видѣ зеленыхъ песковъ съ песчаниками (1 саж.), покрытыхъ скопленіемъ остроугольныхъ обломковъ почти черныхъ роговиковъ съ мергелемъ (до $1^1/_2$ с.). Надъ Cr_2^1 залегаютъ сарматскіе известняки оолитовые (до 5 саж.), покрытые (на плато) глинисто-мергельной свитою съ прослоями песка (N_1^{3a}). Лёссъ особенно мощенъ на правомъ берегу, но образуетъ большія скопленія и на лѣвомъ (у костела). Лучшія обнаженія по правой боковой балкѣ.

Ниже м. Шаровки, въ оврагахъ лѣваго берега Ушицы у мельницы, наблюдаются:

N_1^{3a}
1. Разрушенные метаморфизов. пластинчатые бѣловатые оолиты—2 арш.
2. Оолиты твердые съ прослоемъ ракушечника съ *Ervilia podolica*, *Tapes*, *Cardium* и др.—1 саж.
3. Неплотные и твердые оолиты съ прослоями бѣловатыхъ мягкихъ мергелей и тонкими прослоями твердаго бураго кремнистаго прѣсноводнаго известняка—до $3^1/_2$ саж.

---

[1]) 207, стр. 2.

4. Твердый грязно-бурый оолитовый известнякъ съ *Ervilia infrasarmatica*, *Tapes gregaria*, *Bulla*, *Hydrobia* и др. мелкими формами, а также съ слабо окатанными кусочками роговиковъ внизу—2 арш.
5. Бѣловато-желтоватый мергель съ прослоями оолитовъ—$^1/_2$ арш.

Cr^1_2 6. Скопленіе остроугольныхъ черныхъ роговиковъ съ бѣловатымъ мергелемъ—до 2 саж.

7. Зеленоватый песокъ—$1^1/_2$ саж.

994. По правому склону въ селѣ Бондаревка (Беднаровка)—мощный лёссъ. По лѣвому, у мельницы на выѣздѣ изъ села, наблюдается:

N^{3a}_1 1. Приблизительно та же серія оолитовъ, что въ № 993; въ прослоѣ раковиннаго известняка — *Cardium protractum*, *C. vindobonense*, довольно крупн. *Ervilia podolica*, *Syndesmya reflexa*, *Tapes gregaria*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla*.—Въ основаніи залегаютъ рыхлые оолиты съ мелкими *Ervilia infrasarmatica*.

Cr^1 2. Остроугольные черные роговики съ небольшимъ количествомъ бѣловатаго мергеля—$1^1/_2$ саж.

3. Зеленые пески съ пластинчатымъ кремнистымъ песчаникомъ вверху и съ прослоями роговика, особенно мощными внизу. Пески поднимаются высоко надъ дномъ долины (до 4 саж.) и закрываютъ, вѣроятно, своими осыпями выходы палеозойскихъ породъ, которыя выступаютъ на лѣвомъ склонѣ ниже с. Бондаревки (S_2-|-D_1).

Ниже села, и почти до с. Барбухи, на лѣвомъ склонѣ находятся выемки или болѣе или менѣе значительныя штольни для добыванія фосфоритовъ, залегающихъ въ основаніи сеноманскихъ песковъ, въ рыхломъ ярко-зеленомъ пескѣ или зелено-сѣромъ плотномъ главконитовомъ мергелѣ. М. Мельниковъ указываетъ [1]), что на Беднаровскомъ (Бондаревскомъ) рудникѣ „фосфориты встрѣчались изрѣдка среди грубыхъ глинистыхъ сланцевъ“, т.-е. также въ коренномъ мѣстонахожденіи. Мѣстность между Бондаревкою и Барбухами съ вѣткою къ Сутковцамъ считалась М. Мельниковымъ одной изъ самыхъ благонадежныхъ для поисковъ фосфоритовъ. Общій запасъ послѣднихъ онъ опредѣлялъ [2]) для этой мѣстности очень скупо, всего въ 150 тыс. пудовъ. Описаніе строенія данной мѣстности у E. Dunikowski [3]) отличается тѣмъ, что авторъ наблюдалъ здѣсь средиземноморскіе пески, не встрѣченные мною.

995. Въ с. Лысовка (Лысивка) впадаетъ справа р. Мал. Ушица, выходы коренныхъ породъ по которой начинаются съ с. Новое Село. Здѣсь, на правомъ берегу у плотины, выступаютъ: вверху бѣловатые разрушенные, ниже твердые темно-бурые оолиты съ *Ervilia podolica*, *Cardium lithopodolicum* и др.

996. Въ д. Высшая Томашовка, на правомъ берегу Мал. Ушицы, у плотины, оолиты выступаютъ на $2^1/_2$ саж., покрываясь зеленоватыми и бурыми глинами (N^{3a}_1) съ известковыми стяженіями; хорошо они обнажены въ правой боковой балочкѣ, впадающей противъ пруда, гдѣ по правому и лѣвому склону расположены каменоломни; особенностью ихъ является здѣсь: прослои рыхлыхъ бѣловатыхъ оолитовъ съ обиліемъ средней величины галекъ изъ твердаго слитнаго бураго оолита, а также проходящій посрединѣ обнаженія слой конгломерата изъ крупныхъ галекъ и валуновъ того же бураго оолита; имѣются и серпулево-оолитовыя разности съ длинными *Serpula spiralis*. Выше оолитовъ залегаетъ иногда мягкій мергель бѣловатый съ прожилками и стяженіями бураго слитнаго толтровиднаго известняка; въ немъ встрѣчены *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa*, *Ervilia* var. *dissita*, *Modiola marginata*, *M. volhynica*, *Trochus angulatus* etc. (N^{3a}_1).

997. Въ Нисшей Томашовкѣ, у первой мельницы, оолиты поднимаются на 4 саж. надъ дномъ долины и содержатъ *E. podolica*, *Cerithium mitrale* и др.; у второй мельницы также выступаютъ перекристаллизов. оолиты.

998. Въ сливающихся съ предыдущими с.с. Нов. и Стар. Соколовка, внутри и ниже села Новой С., у мельницы, слой остроугольныхъ обломковъ чернаго роговика, покрытаго

---

[1]) 260, стр. 283.
[2]) 344, стр. 224.
[3]) 206, p. 44—46.

слоемъ въ 1 ар. бѣло-желтоватаго мергеля, достигаетъ здѣсь 1 саж. мощности. Налеганія сарматскихъ породъ не видно. Сарматскіе известняки достигаютъ 5 саж. (въ началѣ и ниже с. Нов. С.); вверху—рыхлые, косвенно-наслоенные оолиты съ прослоями раковинныхъ известняковъ и обычными окаменѣлостями (N_1^{3a}); въ основаніи проходитъ слой твердаго известняка.

999. Ниже Соколовки впадаетъ въ Мал. Ушицу, на уровнѣ 118 саж., лѣвая балка, берущая начало въ м. Ярмолинцы у высотъ въ 164,4 саж. (NW отъ мѣстечка). Верховье балки съ закрытыми склонами. Ниже Ярмолинецъ выступаютъ: лёссъ (кирпичи), а также желтовато-бурые суглинки и сѣро-желтоватые пески (N_1^{3b}?). Близъ устья балки, на лѣвомъ склонѣ, появляется карнизъ оолитовыхъ известняковъ, покрытыхъ глинисто-мергельной свитой слоевъ (N_1^{3a}).

1000. Въ с. Подметы, на лѣвомъ берегу М. Ушицы, выступаетъ мощный лёссъ (до 6 саж.), прорѣзываемый оврагомъ у спуска въ село.

Въ с. Сутковцы, по правому берегу у мельницы, наблюдается:

1. Почва.
2. Разрушенныя бѣловатыя известковыя породы.

N_1^{3a} 3. Бурый не твердый крупнозерн. оолитовый известнякъ съ прослоями окамен. *Ervilia* var. *dissita*, *Cerithium mitrale*, *Mohrensternia inflata*, *Neritina* sp., *Trochus angulatus* и др., а также съ прослоями галекъ и валуновъ изъ сходнаго бураго оолитов. изв., но твердаго—$1^1/_2$ саж.

4. Рыхлые оолиты почти безъ окамен., съ прослоями мергелей съ *Cardium protractum*, *Tapes Vitaliana*, *Modiolae*, *Trochus* sp. etc.

Cr_2^1 5. Желтоватый мергель и черные роговики—1 саж.

6. Зеленые пески съ роговиками—3 саж.

Ниже с. Сутковцевъ правый и лѣвый берега крутые, поросшіе травой, сквозь которую выступаютъ коренныя породы. Въ основаніи склоновъ появляются слабо обнаженныя палеозойскія породы (S_2-|-D_1), поверхность которыхъ отмѣчается многочисленными здѣсь ямами, выемками, штольнями, заложенными на спаѣ ихъ съ сеноманск. песками для добыванія фосфоритовъ. На верху склоновъ нерѣдки каменоломни (въ оолитахъ).

1001. Въ оврагахъ праваго склона близъ с. Лысовки наблюдается:

1. Почва и разруш. известков. породы.

N_1^{3a} 2. Рыхлые или нетвердые тонкослоистые бѣловатые оолитов. известняки съ прослоями раковинныхъ известняковъ съ *Ervilia* var. *dissida*, *Mactra Eichwaldi*, *Donax dentiger*, *Syndesmya reflexa*, *Buccinum* aff. *coloratum* var. *sarmatica*, *B. duplicatum-Verneuili*, *Cerithium mitrale* и др.—2 саж.

3. Переслаиваніе легкихъ бѣловатыхъ мергелей и оолитовъ. Въ мергеляхъ *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa*, *Tapes gregaria*, *Modiolae*, *Trochus angulatus*. Въ мергеляхъ—тонкіе прослои твердаго бураго кремнистаго прѣсноводнаго известняка съ мелкими *Planorbis*, *Hydrobia* и др.—$1^1/_2$ арш.

4. Твердые буровато-сѣрые оолитовые известняки съ прослоями тѣхъ же раковинъ, что въ n° 3—1 саж.

5. Жирная грязно-зеленая, внизу охристо-бурая, глина съ гальками кремня—$^1/_2$ арш.

6. Твердый плотный сѣровато-бурый мергель съ мелкими *Hydrobia*, *Mohrensternia*, мелкими *Ervilia* (?) и какъ будто съ обломками прѣсноводныхъ раковинъ—$^1/_4$ арш.

7. Глинисто-песчаная сѣроватая порода съ мелкими обломками раковинъ и кусочками кремней—$^1/_2$ арш.

Cr_2^1 8. Кремневидные черные роговики съ бѣловато-бурымъ мергелемъ—до 2 саж.

9. Зеленые пески съ неправильными прослоями роговиковъ и песчаниковъ; въ роговикахъ слѣды губокъ—до 3 саж.

S_2+D_1 10. Сѣро-бурый песчаникъ (аркозы) и песчаные слюдистые буро-сѣрые сланцы—видны до 4 саж.

Въ с. Лысовка (Лысивка) тѣ же слои наблюдаются въ правой боковой балкѣ. Ниже села находятся выемки для добыванія фосфоритовъ на закрытыхъ склонахъ, на $2^1/_2$—3 саж. надъ

дномъ долины. Въ береговой полосѣ мѣстность понижена и сарматскіе слои почти исчезаютъ изъ береговыхъ обнаженій, выступая въ верховьяхъ боковыхъ балокъ.

1002. Выше и ниже с. Барбухи, на лѣвомъ крутомъ склонѣ р. Ушицы, выступаютъ неясно тѣ же слои; сарматскіе известняки весьма слабо вскрыты. Многочисленныя выемки и штольни для добыванія фосфоритовъ въ основаніи сеноманскихъ слоевъ отмѣчаютъ линію налеганія этихъ послѣднихъ на палеозойскихъ песчаникахъ и сланцахъ на высотѣ 8 и даже 10 саж. надъ дномъ долины (по Е. Дуниковскому 30—40 метровъ). М. Мельниковъ считаетъ Барбухи также за одно изъ наиболѣе богатыхъ фосфоритами мѣстъ. Послѣдніе залегаютъ въ слоѣ нѣсколько мергелистаго главконитоваго песка и песчаника (въ 0,5—1,5 мощности по Дуниковскому) въ основаніи сеноманскихъ песковъ. По Мельникову, здѣсь преобладаютъ плоскія формы фосфоритовъ съ размѣрами: 6,5 : 5,25 : 3,75″ или 5,25 : 5 : 3″ до 4,75 : 3,50 : 2,50″.

Въ сеноманскихъ пескахъ Барбухъ Дуниковскій нашелъ губку (ихъ очень много въ видѣ еще не разложившагося неяснаго остатка въ роговиковыхъ стяженіяхъ въ пескахъ) близкую къ *Tremadictyon Zitt.* Въ коллекціи Г. А. Радкевича имѣется отсюда: зубъ *Oxyrhina* cf. *angustidens*, *Ostrea carinata*, *Pecten elongatus*, *Lima* sp., иглы *Hexactinillidae*.

1003. Въ с. Крутобородинцы дно долины Ушицы находится на уровнѣ 99,1 саж.; наибольшія возвышенности праваго берега достигаютъ 130,4 саж.; крутая часть склоновъ подымается обыкновенно до высоты 116—122 саж. Такъ какъ сарматскіе слои (N_1^{3a}) лежатъ здѣсь на уровнѣ выше 120 саж., то въ береговыхъ обнаженіяхъ они обыкновенно отсутствуютъ, появляясь на нѣкоторомъ разстояніи отъ береговъ съ повышеніемъ мѣстности. Въ береговыхъ крутыхъ обрывахъ здѣсь выступаютъ:

Cr_2^1 1. Скопленіе остроугольныхъ кусковъ чернаго кремневидн. роговика съ нѣкоторымъ количествомъ бѣло-желтаго мергеля, образующаго иногда слой выше роговиковъ—до 2—$2^1/_2$ саж.

2. Зеленые главконитовые пески съ стяженіями роговиковъ около скелетовъ губокъ, пропластами роговиковъ и кремнистыхъ песчаниковъ. Въ основаніи они переходятъ въ иногда твердый сѣро-зеленый песчаный главконитовый мергель, въ которомъ встрѣчаются фосфориты; послѣдніе залегаютъ скопленіями также среди яркозеленыхъ или сѣро-зеленыхъ песковъ. Въ основаніи песковъ. сильная родниковая вода—до 3 саж.

S_2—D_1 3. Аркозы и буро-сѣроватые грубые песчаники—2 арш.

4. Сланцы, вверху сѣрые слюдисто-песчаные, съ прослоями глинистыхъ зеленыхъ и фіолетовыхъ сланцевъ, внизу главн. образ., глинистые сланцы—видны на 10 саж.

На лѣвомъ, покрытомъ травой, склонѣ, выше села, по впадающей здѣсь лѣвой балочкѣ, а также по правому склону Ушицы, разбросаны фосфоритовыя копи, которыя за послѣднее время обнаруживаютъ усиленную дѣятельность. По В. Чирвинскому [1]) „Крутобородинскія выработки являются однѣми изъ самыхъ выдающихся (по богатству форфоритами)—уже теперь добыча въ этихъ рудникахъ достигаетъ 200 тыс. пудовъ и болѣе“. На правомъ берегу, по В. Чирвинскому, фосфориты весьма крупные, плоскіе съ эллипсоидальной формой, сѣровато-бураго до бѣловатаго цвѣта; на лѣвомъ же берегу фосфориты средняго размѣра (3—5″) [2]), черные, съ шаровыми, обыкновенно, очертаніями; рѣже попадаются грушевидныя, цилиндрич. и угловатыя очертанія фосфоритовъ. „Залежи фосфоритовъ тянутся пластомъ 0,5—07 метра мощностью“, по тому же автору. Вмѣстѣ съ ф. „попадаются окатанные куски другихъ породъ, состоящіе преимущественно изъ плотнаго главконитоваго песчаника“. „Подпочвенныя воды сильно циркулируютъ въ этихъ пластахъ, такъ что поле большинства штоленъ залито водою“.

Въ наносахъ склоновъ встрѣчаются бѣлые вывѣтрѣлые фосфориты. По анализамъ В. Чирвинскаго фосфориты с. Крутобородинцевъ содержатъ: [3]).

---

[1]) В. Чирвинскій. Химич. и микроскопич. изслѣдов. Подольскихъ фосфоритовъ. Зап. Кіев. Общ. Ест., 1907, XX, стр. 745, 746, 747.

[2]) Въ Минералог. Каб. Унив. Св. Владиміра имѣется фосфоритъ съ лѣваго берега между Барбухами и Крутобородинцами, который вѣситъ 1 пудъ 15 фунтовъ.

[3]) Тамъ же, стр. 755, 761.

	№ 1.	№ 4.	Вывѣтренный.
CaO.	51,31	49,12	40,33
P_2O_5	36,44	35,56	27,75
Al_2O_3	0,46	—	6,26
Fe_2O_3	1,73	—	4,10
Органич. вещ.	0,56	—	1,13
K_2O.	0,45	—	0,45
Na_2O	0,66	—	0,53
CO_2.	4,18	3,82	3,53
F	0,26	1,69	не опр.
SiO_2.	4,87	—	14,42
H_2O.	—	—	0,87
	100,92		99,37

Такимъ образомъ, вывѣтрѣлые бѣлые фосфориты содержатъ меньше фосфорн. кислоты. Если ихъ отбрасываютъ, то потому еще, что „увеличеніе Fe_2O_3 и Al_2O_3 сильно понижаетъ стоимость ф., идущихъ на переработку въ удобрительные туки“ [4]).

1004. Лѣвая боковая балка с. Деревянной Вербки беретъ начало у высотъ до 167,4 саж. водораздѣла съ р. Волчкомъ (см. № 752). Верховье съ закрытыми склонами (соображенія о строеніи см. № 752). Ниже с. Дерев. Вербки появляются сарматскіе оолиты (N_1^{3a}), а близъ с. Мурованной Вербки выступаютъ и роговики (Cr_2^1).

Въ с. Муров. Вербкѣ правый склонъ пологій, покрытый лёссомъ (до 3—4 саж. мощности). На лѣвомъ развиты овраги выше села, внутри села у церкви и ниже села. Въ оврагѣ выше церкви, на спускѣ, наблюдаются:

N_1^{3a} 1. Глинисто-мергельная свита, отчасти перемытая—2--3 арш.
2. Переслаиваніе оолитовъ съ мергелемъ—1 саж.
3. Карнизъ твердаго оолита—2 арш.
4. Крупнозернистые оолиты и раковинные известняки съ прослоями ($^1/_2$—2 вершк.), слегка сланцеватаго мергеля и трепела съ *Cardium protractum* и съ прожилками бураго прѣсноводнаго известняка—$2^1/_2$ саж.
5. Рыхлые буроватые мелкіе оолиты—$1^1/_2$ саж.
6. Мергель бѣловатый съ гальками кремня—$^1/_4$ арш.

Cr_2^1 7. Скопленіе остроугольныхъ черныхъ роговиковъ съ бѣловатымъ мергелемъ—$1^1/_2$ саж.
8. Зеленый песокъ съ роговикомъ—1 саж.

Въ устьѣ этой балки, на правомъ склонѣ, расположены небольшія фосфоритовыя копи и выемка палеозойскаго песчаника (S_2+D_1).

Напротивъ впадаетъ справа балка с. Барановки, въ устьѣ которой находятся ломки палеозойскаго песчаника, подстилаемаго слюдистыми песчаными сѣрыми и глинистыми фіолетовыми сланцами; здѣсь же выемки на фосфоритъ.

1005. Ниже с. Крутобородинцевъ слѣва впадаетъ въ Ушицу балка р. Бѣлой (р. Гремячки), берущая начало близъ с. Фащіевки, у высотъ до 166,5 Бугскаго водораздѣла. Верховья этой балки съ закрытыми склонами; соображенія о строеніи области см. № 752.

Въ с. Фащіевкѣ (Хвощіевкѣ), ниже селенія, на днѣ балокъ выступаетъ разрушенный оолитовый известнякъ (N_1^{3a}). На верху поросшихъ травою склоновъ (выгоны) своеобразныя „провалья“, т.-е. ямы неправильной формы, валы съ угловатыми очертаніями и т. п. Мнѣ кажется, что ихъ надо поставить въ связь съ оползнями рыхлыхъ желтыхъ песковъ (N_1^{3b}?). На выѣздѣ изъ с. Фащіевки въ Загинцы-оврагъ, гдѣ обнажены лёссовидные суглинки и подстилающія ихъ сизо-бурыя глины (N_1^{3b}?), на которыхъ выходятъ ключи.

1006. Въ с. Бебехи, у основанія лѣвыхъ склоновъ, выступаютъ разрушенные известняки. У мостика ниже села, въ оврагѣ праваго склона, обнажены лёссовидныя глины вверху ($1^1/_2$ арш.)

[4]) Тамъ же, стр. 761.

и желтые рѣчные пески съ волнисто-охристо-бурыми глинистыми прослоями—внизу. На верху склоновъ и здѣсь нерѣдки „провалья“.

1007. Въ с. Гремячко правый склонъ правой боковой балки р. Бѣлой (Гремячки) закрытъ лёссомъ, на лѣвомъ— карнизъ оолитовъ, кремни и зеленые пески.

Ниже села, въ оврагахъ праваго склона Бѣлой, наблюдается:

1. Почва.
N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная свита, въ которой преобладаютъ: вверху темнозеленыя глины, внизу бѣловатые мергели; въ послѣднихъ и трепеловидныхъ мергеляхъ *Cardium protractum, Ervilia podolica, Modiola marginata*—$1^1/_2$ саж.
3. Ровнозернистые довольно твердые оолиты съ рѣдкими тѣми же окаменѣлостями—1 саж.
4. Слой гальки изъ твердаго бураго оолитоваго известняка, иногда цементир. въ конгломератъ съ множествомъ *Ervilia podolica* и др.—$^1/_2$ арш.
5. Ровнозерн. оолит. изв. съ рѣдкими *Ervilia podolica*—$1^1/_2$ арш.
6. Прослой свѣтлобураго (при высыханіи бѣловатаго) мергеля съ *Cerithium mitrale* var. и съ прослоями твердаго кремнистаго бураго прѣсноводн. изв. съ *Hydrobidae*—$^1/_2$ арш.
7. Довольно рыхлые раковинн. изв. съ *Ervilia podolica, Cardium protractum, Cerithium*, мелкіе *Buccinum duplicatum* и др.—1 саж.
8. Слой галекъ изъ твердаго известняка съ мелкими *Mohrensternia*; мергелистые прослои съ желѣзистыми стяженіями—$^1/_4$ арш.
9. Пески, вверху охристо-желтые, косвенно-слоистые, внизу—сѣро-зеленоватые съ множествомъ *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* et *typ.*, *Mactra Eichwaldi, Cardium ruthenicum, Mohrensternia inflata, Hydrobia, Trochus* и др.—$2^1/_2$ саж.

Cr_2^1 10. Скопленіе роговиковъ—въ 1 саж., а ниже по балкѣ, и зеленые пески—$2^1/_2$ саж.

Близъ долины Ушицы изъ обнаженій исчезаютъ сарматскіе слои, палеозойскіе сланцы подымаются высоко (до $^2/_3$ склоновъ) и на спаѣ ихъ съ сеноманскими песками расположены фосфоритовыя копи. На лѣвомъ углу балки добывается палеозойскій песчаникъ.

1008. Къ м. Зинькову дно долины р. Ушицы лежитъ на высотѣ 95,3 саж. Наибольшая высота на правомъ б.=153,3 саж. въ разстояніи двухъ верстъ отъ крутого обрыва въ предм. Соколовъ, на лѣвомъ въ тѣхъ же условіяхъ=135,3 саж. Обрывы праваго берега достигаютъ до 30—35 саж. высоты надъ дномъ долины, лѣваго—до 25—30 саж. Дно долины въ плоской ровной части (болотца, огороды) имѣетъ ширины саж. 100—250. Разстояніе между краями крутыхъ обрывовъ или ширина долины вверху склоновъ=500—550 саж. Собственно мѣстечко лежитъ высоко, на краю склона (126—130 с.); предмѣстья—на холмисто-ступенчатыхъ склонахъ долины. Предмѣстья праваго берега: Калиновка, Адамовка, Соколовъ, Кривуля; лѣваго: Гамарня, м. Зиньковъ, Царина.

Въ мѣстечкѣ, на базарѣ, былъ устроенъ колодезь, который получилъ воду изъ сеноманскихъ песковъ на глубинѣ 22 саж.

На предм. Калиновка и выше его, на плато у края обрывовъ долины Ушицы и по правому склону боковой балки (на лѣвомъ лёссъ до 4 саж.), расположены многочисленныя ямы для добыванія твердыхъ оолитовыхъ известняковъ. Здѣсь видны:

1. Разрушенные оолиты—1 саж.
N_1^{3a} 2. Нетвердые оолиты—$1^1/_2$саж.
3. Твердые, иногда перекристаллизов., оолиты съ обычн. окамен. (*Ervilia podolica, Syndesmya reflexa* и др.)—до 2 саж.
4. Охристо-желтый песокъ съ множествомъ *Ervilia infrasarmatica, Mactra Eichwaldi, Bulla, Hydrobia* и др.—1 саж.
5. Охристо-зеленая глина—$^1/_4$ арш.

C_2^1 6. Желтовато-бѣлый мергель и черные роговики—$1^1/_2$ саж.
7. Зеленый песокъ.

На предм. Адамовка, у церкви и кладбища, вдоль дороги въ м. Солобковцы, расположенъ обширный оврагъ, въ верховьяхъ котораго наблюдаются:

N_1^{3a} 1. Серія оолитовъ съ прослоями мергелей и карнизомъ твердаго оолита—10 саж.
2. Известковый песчаникъ съ косвенной слоистостью, съ гальками кремня и фауной мелкихъ *E. infrasarmatica*, *Bulla*, *Hydrobia* и др., залегающій ровнымъ слоемъ на № 3—1 саж.

Cr_2^1 3. Свѣтло-охристый мергель и скопленіе черныхъ остроугольныхъ роговиковъ—$1^1/_2$ саж.
4. Зеленые пески съ прослоями мощныхъ ноздреватыхъ роговиковъ, хряща и внизу гончарныхъ зеленовато-сѣрыхъ глинъ. Изъ нижнихъ горизонтовъ прослоевъ роговика выходятъ родники—до 3 саж.

S_2+D_1 5. Грубозерн. довольно твердые сѣровато-желтые песчаники—1 саж.
6. Песчаные слюдистые зеленоватые, внизу глинистые, фіолетовые сланцы — до 15 саж.

Въ верховьяхъ этихъ овраговъ, и особенно въ оврагахъ предм. Кривуля, хорошо видно, что холмисто-ступенчатые склоны долины Ушицы образованы, по крайней мѣрѣ мѣстами, старыми обвалившимися массами. Въ верховьяхъ овраговъ видны иногда наклонныя къ рѣкѣ плоскости сброса и размѣръ перемѣщенія обваловъ до 7 саж. Изъ основанія сеноманскихъ песковъ и здѣсь вездѣ выходятъ родники. Послѣдовательность и составъ породъ на предм. Кривуля сходны съ вышеописанными.

По лѣвому берегу Ушицы—приблизительно то же строеніе. Выше мѣстечка и кладбища наблюдается въ оврагахъ:

1. Почва и бурая глина.

N_1^{3a} 2. Разрушенные пластинчатые оолиты, переходяшіе въ песчаные оолиты, съ неправильной слоистостью, гальками изъ оолитовъ и прослоями раковинъ. Ниже идетъ ровнозерн. твердый оолитъ, почти безъ окам., разрабатываемый и здѣсь. Мощность оолитовой серіи до 10 саж. Среди рыхлаго и плотнаго оолита проходятъ прослои (до 5) бѣловатаго легкаго мергеля (толщиною $^1/_2$—2 верш.) съ *Cardium protractum*, *Ervilia podolica*, *Tapes*, *Modiolae* и др.; они быстро выклиниваются и связаны съ прослоями бурыхъ твердыхъ кремнистыхъ прѣсноводныхъ известняковъ съ *Lymnaea*, *Hydrobia* и др. Въ оолитахъ найдены: *Cardium lithopodolicum*, *C. vindobonense*, *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Donax dentiger*, *Buccinum coloratum* var. *sarmatica*, *Cerithium mitrale*, *rubiginosum*, *Buccinum duplicatum*— *Verneuilli*, въ болѣе нижнихъ горизонтахъ *Mactra Eichwaldi* и др.

N_1^{2-3} 3. Охристый песокъ съ косвенной слоистостью и множествомъ *Ervilia infrasarmatica* и др.—1 арш.
4. Сѣрый тонкозерн. песокъ съ бурыми мергелистыми стяженіями и мелкими *Mactra Eichwaldi*, *Ervilia infrasarmatica*, *E. trigonula*, *Mohrensternia*, *Hydrobia*, *Bulla*, *Neritina*—$1^1/_2$ арш.

Cr_2^1 5. Охристо-желтовато-бѣлый мергель съ охристыми пятнами-слѣдами губокъ—1 арш.
6. Слой мелкихъ остроребернымъ кусковъ чернаго роговика съ небольшимъ количествомъ промежуточной мергельной зеленовато-бѣловатой породы—$1^1/_2$ саж.
7. Главконитовый зеленый песокъ съ неправильными прослоями роговиковыхъ стяженій и (внизу) грубыхъ зелено-охристыхъ песчаниковъ; въ немъ нерѣдки прослои хряща и галекъ; въ основаніи онъ обогащается известью и глиною и переходитъ въ твердые главконитовые мергели; нерѣдки окремнѣлые слѣды губокъ—$2^1/_2$—3 саж.

S_2+D_1 8. Грубозернистый сѣроватый песчаникъ (аркозовый)—1 саж.
9. Глинисто-песчаные слюдистые сѣрые грубозернистые сланцы—3 саж.
10. Зеленые и фіолетовые глинистые сланцы, видимые здѣсь лишь отчасти.

Въ части мѣстечка, расположенной на склонѣ долины, въ оврагѣ, идущемъ къ пивовар. заводу, около костела, у подножья турецкой крѣпости, наблюдается:

1. Серія оолитовъ и песковъ—до 12 саж.
2. Мергели и роговики—до $2^1/_2$ саж.

3. Зеленый песокъ съ многими прослоями роговика; изъ основанія его выходятъ родники—$3^1/_2$ саж.
4. Фіолетовые, прослоенные зелеными, глинистые сланцы; надъ дномъ долины—до 15 саж.

То обстоятельство, что сеноманскіе пески даютъ родники по правому и лѣвому склонамъ, позволяетъ полагать, что верхняя поверхность водоноснаго слоя образуетъ мульду по долинѣ Ушицы.

Въ 1901 г. въ наносахъ склоновъ былъ найденъ зубъ *Elephas primigenius* Blmb..

1009. Ниже Зинькова впадаетъ слѣва въ долину Ушицы (дно ея на высотѣ 91,5 саж.) балка р. Коломійки. Верховье ея (с. Петраши) закрыто. Къ с. Пироговкѣ выступаютъ сарматскіе, а затѣмъ мѣловые слои. Начиная съ с. Станиславовки появляются и палеозойскія породы. Составъ породъ вполнѣ напоминаетъ Зиньковъ. Верховья правыхъ вѣтвей этой балки доходятъ до области развитія подъ мощнымъ иногда лёссомъ глинъ и песковъ, дающихъ своеобразныя ямы („провалья“), см. № 1005 (N_1^{3b}?).

1010. Долина р. Ушицы ниже м. Зинькова и почти до южныхъ предѣловъ листа сохраняетъ то же строеніе. У д. Черкасовки въ прибрежныхъ обрывахъ сарматскія породы почти отсутствуютъ. Ниже Черкасовки лѣвый склонъ крутой съ многочисленными фосфоритовыми штольнями [1]). Правый берегъ болѣе пологій, но тоже имѣетъ не мало выработокъ фосфорита. Залежи фосфоритовъ въ этихъ мѣстахъ, повидимому, не отличаются богатствомъ.

1011. Къ с. Карначевкѣ, на лѣвомъ склонѣ Ушицы—значительныя штольни и выработки фосфоритовъ, отчасти перемалываемыхъ на мѣстной мельницѣ. Изъ фосфоритоносныхъ слоевъ въ Карначевкѣ Г. А. Радкевичъ собралъ слѣдующія формы: *Sequoia carbonaria* Schm., *Cupressinoxylon Sewerzowi* Merckl., *Oxyrhina* cf. *angustidens, Ostrea carinata, Pecten elongatus, P.* cf. *accuminatus, P.* cf. *subdepressus,* иглы *Cidaris* sp. и губокъ изъ *Hexactinillidae.*

1012. Ниже идутъ на склонахъ фосфоритовыя штольни с. Григоровки, балка котораго впадаетъ въ Ушицу слѣва у с. Александрово и имѣетъ то же строеніе съ постепеннымъ исчезаніемъ изъ обнаженій палеозойскихъ слоевъ къ с. Григорову и сеноманскихъ—выше села.

Дальше внизъ, по правому и лѣвому склонамъ, расположены небольшія выборки и развѣдки фосфоритовъ, залежи которыхъ здѣсь не изъ богатыхъ. Справа впадаетъ балка селенія Морозова, по которой также встрѣчается и добывается фосфоритъ. Геологическое строеніе Морозова описано Е. Дуниковскимъ. Оно сходно съ Журжевкою, но отличается хорошимъ развитіемъ надъ-оолитовой глинисто-мергельной свиты (N_1^{3a}).

1013. С. Журжевка знаменита своими копями, наиболѣе богатыми фосфоритами. Широкое дно долины Ушицы лежитъ здѣсь на уровнѣ 77,1 саж. (ниже села, у копей). Крутые склоны лѣваго и праваго берега подымаются до высоты 118—123 саж.; отъ верхняго края обрывовъ слѣдуетъ пологій склонъ къ наиболѣе высокимъ пунктамъ въ 143,2 саж. близъ с. Глѣбова. Высота крутыхъ склоновъ, поросшихъ обычно травою и лѣсомъ, достигаетъ здѣсь до 40 и болѣе саженей.

Нижняя половина склоновъ сложена палеозойскими сланцами и песчаниками (S_2+D_1) мощностью саж. 20. Верхняя часть склоновъ приходится на:

1. Лёссовидный суглинокъ—1 саж.
N_1^{3a} 2. Серія сарматскихъ оолитовъ, изъ которыхъ слой твердыхъ бурыхъ оолитовъ образуетъ карнизъ и своими глыбами устилаетъ склоны—до 10 саж.
N_1^{2-3} 3. Въ основаніи оолитовой серіи, вѣроятно, залегаютъ известковые песчаники съ мелкими *Ervilia infrasarmatica, Hydrobia, Mohrensternia* и др.—до 1 саж.
4. Пески съ *Cerithium Eichwaldi, C. nodosoplicatum, C. mitrale*—2—3 саж.
Cr_2^1 5. Бѣловато-охристые мергели, скопленіе остроугольныхъ роговиковъ—2 саж.
6. Зеленые главконитовые пески съ прослоями роговиковъ, окремнѣлыми слѣдами губокъ и песчаниками—$2^1/_2$ саж.

---

[1]) Г. А. Радкевичъ нашелъ здѣсь въ сеноманскихъ пескахъ остатки растенія *Frenelopsis* sp. aff. *Hoheneggeri* Schenk., а также *Nautilus* sp.

7. Въ основаніи песковъ залегаетъ мѣстами сѣрозеленоватый главконитовый мергель или темно-зеленый песокъ, содержащіе скопленія шаровъ фосфоритовъ вмѣстѣ съ рѣдкими, довольно крупными, гальками изъ мѣстныхъ палеозойскихъ песчаниковъ и изъ чуждыхъ мѣстности породъ—красноватыхъ песчаниковъ, коричневыхъ яшмъ, мясокрасныхъ гранитовъ, кварцевыхъ порфировъ и др. породъ, коренное мѣстонахожденіе которыхъ находится, б. м., въ Карпатахъ—до 1 саж.

S_2+D_1 8. Палеозойскія породы—22 саж.

Фосфориты Журжевки средней величины, по М. Мельникову [1]), съ размѣрами 6:5:4″ до 5:4:2,5″ Наиболѣе крупный фосфоритъ достигалъ 10 фун. Преобладающій цвѣтъ ихъ черный. М. Мельниковъ приводитъ [2]) слѣдующій анализъ Журжевскаго фосфорита, сдѣланный на сельско-хоз. опытн. ст. въ Вѣнѣ:

Фосфор. кислоты	34,93
Угольной кислоты.	4,54
Окисей желѣза и аллюминія	3,50
Извести	50,65
Окиси магнія	0,59
Фторъ	ясные слѣды
Влаги	0,96
	95,17

Наиболѣе значительныя залежи фосфоритовъ извѣстны на правомъ склонѣ выше села и особенно крупныя, съ обширными копями на лѣвомъ склонѣ ниже села.

М. Мельниковъ очень низко оцѣнивалъ [3]) богатство залежей Журжевки въ 1 милл. пудовъ, такъ какъ съ тѣхъ поръ уже извлечено фосфоритовъ гораздо большее количество пудовъ; но и онъ считалъ Ж. однимъ изъ богатѣйшихъ фосфоритами мѣстъ. Кромѣ того, въ наносахъ склоновъ было собрано, по Мельникову, 200 пудовъ фосфоритовъ, извлеченныхъ размываніемъ изъ сеноманскихъ песковъ.

Шары залегаютъ въ Ж. 8—12 рядами, иногда безъ свободныхъ промежутковъ между ними [4]). Скопленія фосфоритовъ образуютъ пространственно ограниченныя залежи и „даже въ Журжевкѣ были мѣста, въ которыхъ почти не было фосфоритовъ и которыя на нѣкоторомъ разстояніи опять обогащались ими и потому слѣдуетъ, работая хорошія мѣста, вмѣстѣ съ тѣмъ работать и плохія“, говоритъ М. Мельниковъ [5]).

Изъ сеноманскихъ песковъ Журжевки въ коллекціи Г. А. Радкевича имѣются: *Sequoia carbonaria*, *Ostrea* (*Exogyra*) *conica*, *O.* (*Ex.*) *lateralis*, *Pecten laminosus*, *P. membranaceus*, *P. laevis*, *P. hispidus*, *Vola quinquecostata*, *Avicula gryphaeoides*, *Modiola* sp. cf. *Cottae*, *Cardium* sp., *Pectunculus* sp. aff. *obsoletus*, *Lingula* sp. aff. *subovalis*, *Holaster carinatus*.

Впадающая въ Журжевку справа балка с. Глѣбова не доставляетъ хорошихъ обнаженій. Въ оврагахъ праваго склона близъ д. Меріевки видны глины и мергели (N_1^{3a}), покрывающіе оолиты.

1014. Ниже с. Журжевки въ Ушицу впадаетъ р. Ушка, берущая начало въ с. Глушковцы у высотъ въ 162,2 саж. къ сѣв. отъ м. Солобковцевъ. Верховье ея съ закрытыми склонами. Судя по небольшимъ промоинамъ и выемкамъ, можно полагать, что здѣсь получаетъ значительное развитіе глинисто-мергельная свита (N_1^{3a}). Ниже Слободы Глушковецкой появляются и оолиты, которые у тракта Солобковцы-Зиньковъ содержатъ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Donax dentiger*, *Cerithium mitrale* и др. (N_1^{3a}).

---

[1]) 344, стр. 206.
[2]) 344, стр. 390.
[3]) 344, стр. 223.
[4]) 344, стр. 213.
[5]) 344, стр. 215.

1015. Въ с. Покутинцахъ сарматскіе оолиты прослоены бѣловатыми мергелями съ прѣсноводными известняками (N_1^{3a}).

Ниже Покутинецъ, въ оврагѣ лѣваго склона, наблюдается:

N_1^{3a} 1. Серія оолитовъ съ прослоями мергелей, содержащихъ прѣсноводные известняки. Оолиты образуютъ на склонахъ карнизъ—7 саж.

N_1^{2-3} 2. Твердые перекристаллизов. раковинные известняки съ мелкими *Mohrensternia, Hydrobidae* и др., изъ нихъ выходятъ родники—$1^1/_2$ арш.

Cr_2^1 3. Глинистый зеленоватый песокъ съ стяженіями роговиковъ—2 арш.

4. Скопленіе роговиковъ съ мергелемъ—$1^1/_2$ саж.

5. Зеленый песокъ съ прослоями ноздреватаго роговика, особенно внизу—2 саж.

1016. Въ с. Проскуровка въ оврагѣ, на спускѣ изъ с. Карначевки, наблюдается:

1. Почва и наносы склона.

N_1^{3a} 2. Глинисто мергельная свита слоевъ съ преобладаніемъ внизу бѣловатыхъ мергелей съ *Cardium protractum* и др.—$2^1/_2$ саж.

3. Серія рыхлыхъ и твердыхъ оолитовъ съ прослоями рыхлыхъ мергелей. Въ основаніи карнизъ твердаго оолита въ 2 арш. толщиною—5 саж.

N_1^{2-3} 4. Песчаные рыхлые оолиты съ мелкими *Mohrensternia inflata, Bulla, Hydrobia*, много *Trochus subturriculoides*. Изъ нихъ вода родниковъ—$1^1/_2$ саж.

5. Плотная зеленовато-сѣрая глина съ какими-то мелкими *Cardium*—$^1/_2$ арш.

6. Темная битуминозная глина—$^1/_2$ арш.

7. Зеленовато-желтая глина съ мергельными стяженіями, а внизу прослоями мергеля съ прожилками, подобными прѣсноводнымъ известнякамъ—2 арш. Залегаютъ на неровной поверхности 8 слоя.

Cr_2^1 8. Глинистый зелено-сѣрый песокъ—$1^1/_3$ арш.

9. Роговики—$1^1/_2$ саж.

10. Зеленые пески съ прослоями роговиковъ—3 саж.

S_2+D_1 11. Палеозойскіе сланцы выступаютъ уже ниже села.

1017. Въ Проскуровкѣ въ Ушку впадаетъ справа балка, близъ верховьевъ (съ закрытыми склонами) которой находится м. Солобковцы (гдѣ наблюдаются обнаженія лёссовидн. суглинковъ).

Ниже м. Солобковцевъ, близъ тракта, выступаютъ породы глинисто-мергельной свиты (N_1^{3a}), а ниже и оолиты (N_1^{3a}), увеличивающіеся въ мощности къ с. Тарасовкѣ и ниже. Въ устьѣ балки выходятъ также сеноманскія породы.

1018. Ниже Проскуровки строеніе склоновъ долины р. Ушки вполнѣ соотвѣтствуетъ таковому р. Ушицы, съ которою Ушка сближается все болѣе и болѣе. Сарматскіе оолиты (N_1^{3a}) устилаютъ своими глыбами склоны долины, часто покрытые травой и лѣсомъ. Сеноманскіе роговики и пески, а также палеозойскіе сланцы выступаютъ почти непрерывно.

Какъ было указано М. Мельниковымъ [1]), здѣсь, въ д. Малѣевской Слободкѣ (Малѣевцы на правой боковой балкѣ, куда глубоко входятъ Cr_2^1 и S_2+D_1), Сприсовкѣ, Сприсовскомъ Яру и Яровой Слободкѣ, фосфориты встрѣчаются въ коренномъ мѣстонахожденіи, въ верхнихъ горизонтахъ фіолетовыхъ и зеленовато-сѣрыхъ палеозойскихъ сланцевъ. Крупные фосфор. шары встрѣчаются здѣсь довольно рѣдко и ихъ залежи имѣютъ небольшое практическое значеніе [2]).

1019. Близъ устья р. Ушки въ нее впадаетъ справа балка, въ верховьяхъ которой стоятъ д. Барбаровка (закрытые склоны) и с. Синяковцы.

Выше с. Синяковцевъ балка съ пологими закрытыми склонами; проглядываютъ: бурая глина и глинисто-мергельная свита (N_1^{3a}), а мѣстами и оолиты (N_1^{3a}).

При спускѣ у церкви, вдоль оврага, выступаютъ:

1. Лёссъ и наносы склона—2 саж.

N_1^{3a} 2. Глинисто-мергельная свита, съ мергелями съ *Cardium protractum, Syndesmya reflexa* и др.

---

[1]) 344, стр. 221. 223.

[2]) М. Мельниковъ. 344, стр. 223. и 260, стр. 286.

3. Серія оолитовыхъ известняковъ, которые мощно выступаютъ внутри села, по балкѣ, гдѣ ихъ обвалившіяся глыбы образуютъ хаосъ—саж. 4—5.

N_1^{2-3} 4. Рыхлый оолитъ (известковый песокъ), косвенно- и неправильно наслоенный, съ гальками роговиковъ, оолитовъ и литотамніеваго известняка, съ множествомъ *Mohrensternia inflata, Hydrobia Frauenfeldi, Bulla Lajonkaireana*; ниже они наслоены болѣе спокойно и содержатъ *Ervilia trigonula, E. dissita, Congeria Sandbergeri, Cardium praeechinatum, Cerithium Eichwaldi, C. nodosoplicatum, C. mitrale, C. scabrum, Natica helicina, Trochus subturriculoides, Buccinum miocenicum, obliquum, duplicatum, Mohrensternia inflata, Hydrobia, Bulla, Calyptraea* cf. *chinensis* и б. м., отсюда же происходитъ найденная на днѣ оврага *Turritella bicarinata*. Увеличеніе средиземноморскихъ формъ книзу незамѣтно. Подошвы слоя не видно, но, повидимому, онъ непосредственно налегаетъ на № 5.

Cr^1 5. Остроугольные обломочные роговики съ бѣловатымъ мергелемъ, выступающіе ниже по балкѣ.

6. Еще ниже по балкѣ выступаютъ зеленые пески съ роговиковыми прослоями.

S_2+D_1 7. Въ концѣ села, на днѣ балки, показываются и глинисто-песчаные слюдистые зеленовато-сѣрые сланцы.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ лѣваго склона, подъ лёссовиднымъ суглинкомъ, залегаютъ сѣрые косвенно-слоистые пески съ прослоями грязно-зеленоватой глины и обломками сармат. раковинъ (перемытыя глинисто-мергельныя породы).

Близъ дна, въ нѣсколькихъ мѣстахъ находятся глыбы прѣсноводнаго туфа, памятники прежнихъ родниковъ.

1020. Ниже по балкѣ, въ с. Мал. Кужелевка, наблюдается почти та же послѣдовательность слоевъ съ значительнымъ увеличеніемъ мощности палеозойскихъ породъ (8—10 саж.).

Ниже Кужелевки, въ оврагахъ лѣваго склона, хорошо выступаютъ переходные слои (N_1^{2-3}), въ видѣ сѣровато-желтоватыхъ песковъ, въ которыхъ А. П. Ивановымъ была найдена фауна, описанная мною въ 1903 году (171): *Ervilia trigonula, E.* var. *dissita, Cardium* cf. *praeechinatum. Lucina dentata, Modiola volhynica, Congeria Sandbergeri, Cerithium nodosoplicatum, C. mitrale, C. Eichwaldi, Buccinum duplicatum, B. Schöni, Pleurotoma laevigata, P.* cf. *obtusangula, Natica* cf. *helicina, Neritodonta* sp., *Murex* sp., *Sandbergeria* cf. *striatula, Mohrensternia inflata, Hydrobidae.*

Ниже р. Ушка впадаетъ, на уровнѣ 76 саж., въ Ушицу у предѣловъ листа.

33. Р. Калюсъ.

1021. Р. Калюсъ беретъ начало у высотъ къ югу отъ с.с. Петраши и Слобода Охрѣмовская (см. № 1009 и 815). Верховье имѣетъ долины съ закрытыми склонами; въ сложеніи его области принимаютъ участіе, повидимому, также желтые пески и сѣроватыя глины(N_2?).

Близъ д. Людвиговки, на краю лѣса, видны изъ-подъ поверхностныхъ бурыхъ глинъ желтые волнисто-наслоенные пески съ прослоями буро-охристыхъ глинъ (N_2?). Изъ-подъ нихъ ниже проглядываютъ известняки (N_1^{3a}).

1022. Въ м. Воньковцы, на обрывахъ лѣваго берега у мельницы, винокуреннаго завода, усадьбы и въ др. мѣстахъ, выступаютъ:

N_1^{3a} 1. То рыхлые, то твердые оолиты съ прослоями раковин. изв. съ *Ervilia podolica, Tapes Vitaliana, Mactra Eichwaldi, Donax dentiger, Syndesmya reflexa, Cardium lithopodolicum, C. vindobonense, C. plicatum, Cerithium mitrale, C. rubiginosum, Trochus angulatus, Bulla, Hydrobia* и др. Въ нихъ нѣсколько (до 8) прослоевъ мягкаго мергеля и бураго твердаго прѣсноводнаго известняка.

2. Песчаная серія съ послойными скопленіями хрупкихъ *Ervilia podolica, Tapes, Cardium* и др.

Въ устьѣ правой боковой балки предм. Заставня имѣются выходы оолитовъ.

Правый склонъ долины р. Калюса и балка, опоясывающая мѣстечко съ юга, заполнены или лёссомъ или буроватыми глинами (ниже).

1023. Къ с. Карыжину правый берегъ остается пологимъ закрытымъ, на лѣвомъ непрерывно тянется карнизъ оолитовъ и раковинныхъ известняковъ, иногда перекристаллизованныхъ твердыхъ (идутъ на шоссе въ Воньковцы). Нижніе пески вскрыты оврагами. Особенно крупные овраги ниже Карыжина, гдѣ встрѣчаются въ верхнихъ горизонтахъ песковъ сростковатые песчаники. Въ основаніи оолитовъ, отдѣляя ихъ отъ песковъ, лежитъ слой гальки изъ роговика съ рѣдкими *Ervilia podolica, Tapes gregaria, Mactra Eichwaldi*. Пески достигаютъ здѣсь до $3^1/_2$ саж. мощности и къ устью лѣвой балки села Калюсика подстилаются мергелями съ роговиками (Cr^1_2).

1024. Балка с. Калюсика беретъ начало почти тамъ же, гдѣ и р. Калюсъ и имѣетъ тѣ же особенности, что и долина послѣдней. Съ широты Воньковцевъ въ ней по лѣвому склону выступаетъ серія оолитовъ, подстилаемая ниже песками. Въ оврагахъ лѣваго склона, у мельницы с. Калюсика, наблюдаются:

N^{3a}_1 1. Серія оолитовъ твердыхъ и рыхлыхъ съ рѣдкими *Ervilia podolica* и съ прослоями мягкихъ мергелей съ прѣсноводнымъ известнякомъ—$3^1/_2$ саж.

2. Болѣе твердый буроватый оолитъ и раковинный известнякъ (*Ervilia, Tapes*), съ рѣдкими кремневыми гальками—$^1/_2$ арш.

3. Грубо-зернистый сѣрый песокъ, хрящъ и роговиковая галька съ *Murex sublavatus, Trochus marginatus, T. zaliscensis, Cerithium mitrale, Neritina* sp., *Buccinum duplicatum, Bulla, Hydrobia, Cardium latisulcatum* и др.—$^1/_2$ арш.

N^{2-3}_1 4. Мелко-зернистые сѣрые пески съ стяженіями песчаника и съ *Ervilia trigonula, E.* var. *dissita, Mactra Eichwaldi, Syndesmya reflexa, Lucina dentata, Tapes vitaliana, Modiola volhynica, Cardium plicatum* var., *C. vindobonense, Cerithium mitrale, Mohrensternia, Bulla, Neritina, Trochidae* и др.—1—$1^1/_2$ саж.

Cr^1_2 5. Скопленіе остроугольныхъ обломковъ роговика съ мергелистой промежуточной массой.

1025. Къ с. Быстрица (овраги выше села) увеличивается мощность роговика, а ниже села показываются и зеленые пески (Cr^1_2). На лѣвомъ же склонѣ, близъ с. Карачіевцы, выступаютъ на 2 саж. надъ дномъ долины слюдистые сѣрые глинисто-песчаные сланцы съ прослоями песчаниковъ (S_2—D_1); они покрыты зелеными песками (въ основаніи оливково-зелеными) до 2 саж., выше идутъ роговики и мергели до 2 саж., затѣмъ сарматскіе пески и оолиты до $3^1/_2$ саж. мощности. Въ 1902 г. здѣсь производились усиленные поиски фосфоритовъ въ основаніи сеноманскихъ песковъ и, какъ передавалъ М. Е. Шумскій, они были найдены въ небольшомъ числѣ. Такимъ образомъ, залеганіе фосфоритовъ въ сеноманскихъ пескахъ встрѣчается по р. Калюсу выше, чѣмъ предполагалось раньше (с.с. Куча-Глимбовка ниже г. Нов. Ушицы).

Ниже с. Карачіевцевъ, на лѣвомъ склонѣ, наблюдается:

N^{3a}_1 1. Свита оолитовъ, съ карнизомъ твердаго оолита вверху. Среди нихъ тонкіе прослои прѣсноводнаго известняка—5 саж.

2. Серія песковъ, вверху — мелко-зернистыхъ сѣроватыхъ съ рыхлыми *Mactra Eichwaldi, Ervilia podolica* и др., внизу—грубо-зернистыхъ, неправильно наслоенныхъ, съ галькой роговика—$1^1/_2$ саж.

Cr^1_2 3. Роговики—2 саж.

S_2—D_1 4. Зеленый песокъ и палеозойскія породы здѣсь закрыты; послѣднія, б. м., даже временно скрываются.

На склонѣ лѣвой боковой балки, у дороги въ Калюсикъ, въ оврагахъ видно, что между слоемъ № 1 и № 2 залегаетъ слой галекъ роговика, а между 2 и 3 глинистый сѣро-буроватый песокъ съ мергелистыми стяженіями. Здѣсь же на стѣнахъ овраговъ прекрасно видно, что склоны древнихъ балокъ образованы отчасти мелкими, многократно повторенными, сбросами (до $^1/_2$ арш. размѣрами).

III. ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

§ 1. Колебанія и общій характеръ рельефа области.

Наивысшая точка (абсолютная верхняя база денудаціи), до которой подымается земная поверхность въ предѣлахъ изучаемой области, находится къ западу отъ г. Кременца на высотѣ 190,6 саж. надъ ур. м. (см. планъ г. Кременца, рис. 2); подобной высоты достигаютъ въ южной Россіи лишь нѣкоторыя точки въ средней и сѣверной Бессарабіи, въ такъ называемой Русской Буковинѣ. Дно долины р. Тетерева и его притоковъ (р. Ирши, Тростяницы, Свинолужки и др.) являются въ нашей области мѣстами, опускающимися наиболѣе низко, до 50 саж. надъ ур. м. и даже нѣсколько ниже (см. карту А. А. Тилло). Общій размѣръ колебаній въ рельефѣ достигаетъ, такимъ образомъ, значительной для равнинной страны величины въ четверть съ лишнимъ версты (140—150 саж.).

Вторую крупную особенность нашей области составляетъ рѣзкость въ колебаніяхъ рельефа. Такъ, отъ упомянутой наивысшей точки въ 190,6 саж. рельефъ падаетъ по направленію къ сѣверу до уровня 104 саж. при р. Иквѣ на протяженіи всего четырехъ верстъ и до уровня 130 саж. на протяженіи одной версты. Получаются значительныя колебанія въ рельефѣ на короткихъ разстояніяхъ, т. е. высокіе и крутые склоны, которые придаютъ мѣстности характеръ горной страны [1]).

---

[1]) Какъ извѣстно, въ гео-морфологіи не установлена еще общепринятая шкала для классификаціи возвышенностей. Въ нѣкоторыхъ странахъ возвышенности въ 600 и даже свыше 1000 метровъ носятъ еще названіе холмовъ (напр., извѣстные Siwahliks Hills въ Индіи), въ другихъ случаяхъ (обыкновенно въ равнинныхъ странахъ) возвышенія въ 20—30 метровъ величаются уже именемъ горъ. Выставляемый нѣкоторыми признакъ горъ, состоящій въ различіи климатическихъ и растительныхъ чертъ на вершинѣ и при основаніи ихъ, не приложимъ потому, что требуетъ еще установленія степени и характера этихъ различій (напр. крупный контрастъ между флорою вершины Кременецкихъ горъ и ихъ основанія, о которомъ рѣчь идетъ ниже, не соотвѣтствуетъ разности въ положеніи этихъ мѣстъ). A. Penck даетъ условное раздѣленіе возвышенностей (среднія—высокія), но для раздѣленія склоновъ по высотѣ останавливается на цифрѣ въ 200 метровъ (играющей крупную роль и въ рельефѣ дна океановъ). Мнѣ кажется, что для нашей равнинной страны можно назвать горами уже тѣ возвышенности, которыя поднимаются свыше 50 саж. надъ сосѣдними пониженіями, отстоящими не далѣе 3—5 верстъ и занимающими болѣе или менѣе обширныя площади.

Объ эти особенности — большая амплитуда въ колебаніяхъ рельефа и ихъ рѣзкость — свойственны, однако, не всей нашей области, а лишь западной полосѣ, прилегающей къ Галиціи, и южной ея части. Здѣсь сосредоточены наивысшія точки области, а преобладающая средняя высота колеблется около 150—140 саж.; наиболѣе глубоко опущенныя мѣста лежатъ здѣсь на уровнѣ около 85 саж. на сѣверѣ (долина р. Стыри) и 75 саж. на югѣ (долина р. Ушицы).

Противоположную картину представляетъ сѣверо-восточная часть 17-го листа, гдѣ рельефъ лишь изрѣдка возвышается надъ изогипсой 100 саж.; земная поверхность обыкновенно находится здѣсь на высотѣ 100 — 80 саж., опускается до 80 — 70 и изрѣдка еще ниже.

Гипсометрическое различіе между юго-западной и сѣверо-восточной частями 17-го листа выступаетъ довольно хорошо на картѣ А. А. Тилло [1]), хотя это полнѣе было бы выражено при нанесеніи промежуточныхъ изогипсъ или при прослѣживаніи изогипсы 110 саж.

§ 2. Раздѣленіе области.

Приведенныя общія черты рельефа позволяютъ, при первомъ раздѣленіи нашей области, различать въ ней двѣ части: юго-западную возвышенную и сѣверо-восточную низменную. Первую должно назвать Волыно-Подольскимъ плато, старымъ, предложеннымъ еще Дюбуа (54), имепемъ. Вторую часть слѣдуетъ обозначить Волынской низменностью или Волынскимъ Полѣсьемъ, отодвигая, согласно съ проф. Г. И. Танфильевымъ, границу послѣдняго нѣсколько далѣе къ западу и югу, чѣмъ это обычно принято [2]).

Волынское Полѣсье составляетъ лишь часть обширной области Полѣсья, съ которой оно сливается по направленію къ сѣверу. Волыно-Подольское плато также сливается въ сторону запада и юга съ возвышенностями Галиціи, Подольско-Бессарабскими и Южно-Кіевскими. Изучаемая область представляетъ особый интересъ именно въ томъ отношеніи, что въ ней находится часть границы между этими двумя обширными морфологическими единицами: Полѣсьемъ и Плато юго-западной Россіи. Эти послѣднія области, въ свою очередь, надлежитъ разсматривать какъ части двухъ еще болѣе обширныхъ категорій: 1) сѣверной Россіи или области ели, находившейся подъ ледниковымъ покровомъ, обязанной ему многими особенностями своей природы и рельефа, выработаннаго, однако, въ общихъ чертахъ въ доледниковое время и 2) южной Россіи,

---

[1]) А. Тилло. Гипсометрическая карта западной части Европ. Россіи въ связи съ прилегающими частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи. 1897. Въ масштабѣ 1 : 168000 (40 вер. въ дюймѣ).

[2]) Проф. Г. И. Танфильевъ опредѣляетъ южную границу Полѣсья, какъ сѣверную границу лёссоваго плато (232, p. 178).

остававшейся свободной отъ льда (степи ледниковой эпохи), покрытой лёссомъ, обусловившимъ также многія своеобразныя черты рельефа и природы края [1]).

Приведенное раздѣленіе нашей области на части намѣчалось въ неясной формѣ уже Сташицемъ (7—9), Бессеромъ, Анджеіовскимъ (восточная часть Волыни—область гранитовъ и западная—область известняковъ). Въ трудѣ К. И. Арсеньева [2]) также различаются двѣ части Волынской губерніи: одна гористая („съ отпрысками Карпатъ"), отличающаяся плодородіемъ почвъ и „разнообразіемъ даровъ естественныхъ" и другая, составляющая продолженіе Литовской низменности, съ малоплодородной почвою, обиліемъ лѣсовъ и болотъ. Труды М. Н. Миклуха-Маклая (144) и Г. И. Танфильева (232—233) придали этому дѣленію обоснованіе и новое содержаніе.

Полѣсье и Плато представляютъ собой, такимъ образомъ, не только морфологическія области: различіе между ними идетъ глубже и рѣзко выражается въ особенностяхъ почвеннаго покрова, въ составѣ растительности и въ геологическомъ ихъ строеніи. Подобное различіе тѣмъ поразительнѣе, что обѣ области представляютъ собой равнины, съ тою лишь разницей, что одна лежитъ высоко, другая—ниже.

Прежде чѣмъ обратиться къ даннымъ, характеризующимъ эти двѣ области въ геологическомъ и другихъ отношеніяхъ, необходимо болѣе обстоятельно разсмотрѣть границы между ними.

§ 3. Границы Полѣсья и Плато.

Къ сожалѣнію, я не имѣю возможности приложить къ настоящей книгѣ гипсометрической карты 17-го листа, такъ какъ въ моемъ распоряженіи находился въ достаточномъ количествѣ гипсометрическій матеріалъ лишь по западной его части и совершенно отсутствовалъ по восточной; въ будущемъ я надѣюсь пополнить этотъ пробѣлъ Такъ какъ, однако, выдѣляемыя въ рельефѣ нашей области два элемента отличаются между собой и въ другихъ отношеніяхъ, въ частности по геологическому строенію, то геологическая карта вырисовываетъ оба элемента почти въ такихъ же границахъ, какъ и гипсометрическая карта (можно добавить, и почвенная или фито-географическая).

Волыно-Подольское плато и Волынское Полѣсье отличаются другъ отъ друга въ геологическомъ отношеніи, между прочимъ, тѣмъ, что первое покрыто лёссомъ, второе — песчано-суглинистыми образованіями, выдѣленными особыми обозначеніями и на нашей геологической картѣ; эти обозначенія обрисовываютъ для насъ во многихъ мѣстахъ границы Плато и Полѣсья. На сѣверо-западѣ 17-го листа нижне-сарматскіе известняки и песчаники слабо прикрыты лёссомъ и залегаютъ почти на поверхности плато; области развитія указанныхъ породъ въ этихъ мѣстахъ отмѣчены на картѣ

---

[1]) Г. И. Танфильевъ. 233.

[2]) К. И. Арсеньевъ. Путевыя замѣтки о западной и юго-западной Россіи. Журн. Министъ. Внутр. Дѣлъ, 1845, XI, XII. Статистическіе очерки Россіи. СПБ. 1848 (по П. А. Тутковскому, № 194, 207).

сплошной соотвѣтствующей краской и границы закрашенныхъ частей передаютъ намъ очертанія плато.

Граница между Плато и Полѣсьемъ, проводимая на основаніи распространенія лёсса и полѣскихъ песковъ-суглиниковъ, была прослѣжена для Новоградъ-Волынскаго и Житомірскаго уѣздовъ М. Н. Миклуха-Маклаемъ (144) и мною для другихъ мѣстъ листа. При первомъ же взглядѣ на геологическую карту 17-го листа можно замѣтить, что эта граница имѣетъ сложный видъ вслѣдствіе того, что одна область глубоко проникаетъ въ предѣлы другой.

Граница между лёссовымъ плато и Полѣсьемъ входитъ изъ района 16-го листа въ нашу область къ NO отъ м. Тучина и идетъ въ OSO направленіи до м. Корца, переходя у послѣдняго отчасти на правый берегъ р. Корчика и образуя вдоль этой рѣки мысъ въ сторону сѣвера. Дальнѣйшее протяженіе этой границы: м. Красноставъ, верховье р. Корчика (с. Хуторокъ,—здѣсь вездѣ не типичный, отчасти водный, лёссъ, см. № 508 описат. части), м. Славута; затѣмъ (оставляя пока въ сторонѣ усложненія въ ходѣ границы, вслѣдствіе вторженія полѣсской низменности въ область плато между Славутою и Шепетовкою) граница лёсса идетъ на м. Шепетовку, Полонное, Н. Мирополь, образуетъ у м. Чуднова-Волынскаго выступъ на сѣверъ, смѣняющійся сейчасъ же глубокимъ заливомъ, за которымъ граница слѣдуетъ на м. Пятки, Трояновъ, подходитъ извиваясь къ Житоміру и захватываетъ лѣвое побережье р. Тетерева узкою полосою, идущею на м. Левковъ и Коростышевъ.

Лёссовый покровъ образуетъ также острова среди полѣсской низменности; таковъ островъ у г. Новоградъ-Волынска, м. Ярун, с. Гильска и другіе острова у границы лёссоваго плато.

Полѣсская низменность съ ея песками, суглинками и своеобразною природою, въ свою очередь, глубоко проникаетъ въ предѣлы плато по древнимъ долинамъ, расширеннымъ иногда чрезвычайно и образующимъ переплетающуюся сѣть низменностей, которая разбиваетъ края плато на обособленные участки-плато.

Какъ уже указано, Полѣсье глубоко вдается въ предѣлы плато между м. Шепетовкою и Славутою, достигая г. Острога, м. Кунева и с. Новомалина, съ вторженіемъ вверхъ по р. Виліи и въ устьѣ р. Кутынки. Получившаяся низменность названа мною Острожскою (II на рис. 50); она покрыта песками (съ древними барханами) и суглинками, залегающими на сеноманскихъ и палеозойскихъ слояхъ, и еще нынѣ занята почти сплошь сосновыми лѣсами. При помощи узкой низменной полосы по р. Збытинкѣ Острожская низменность соединяется съ обширною низменностью, названной мною Кременецко-Дубенской (III на рис. 50), именуемой Г. Оссовскимъ (93, p. 336) Малымъ Полѣсьемъ (этимъ именемъ, однако, обозначаютъ также другія части Полѣсья); низменность эта сплошь занята песками съ кремневымъ щебнемъ (съ барханами и дюнами) и суглинками, мѣстами лёссовидными, залегающими на волнистой поверхности туронскихъ (и сенонскихъ?) мергелей и мѣла. Кременецко-Дубенская низменность представляетъ

лишь восточную часть Сѣверно-Восточно-Галиційской низменности (A на рис. 50) (называемой также Верхне-Бугской и Сарматскимъ низомъ — A. Lomnicki), и ограничена: съ юго-востока Кременецкими горами, съ сѣверо-востока Збытинскимъ плоскогоріемъ и съ сѣверо-запада Пелчанскимъ плато. Въ NO углу отъ Кременецко-Дубенской низменности отходитъ по р. Мирогощѣ (притокъ р. Иквы) и р. Козинкѣ (притокъ р. Стубла, см. № 154) неширокая низменная полоса, устанавливающая сообщеніе этой низменности съ Верхне-Стубельской (IV на рис. 50). Послѣдняя почти сходится съ выступомъ Полѣсской низменности, вторгающимся съ сѣвера по рѣкѣ Стубель въ область плато, а при помощи узкой низменной полосы по р. Свынь (притокъ р. Устья, см. № 164) сообщается также съ Верхне-Устьинской низменностью (V на рис. 50). Низменность вдоль р. Устья соединяетъ Верхне-Устьинскую низменность съ Полѣсьемъ, а низменность по р. Горыни (VI на рис. 50) устанавливаетъ сообщеніе между Полѣсьемъ и Острожской низменностью [1]).

Переплетающаяся сѣть перечисленныхъ низменныхъ полосъ разбиваетъ край плато на островные или мысообразные участки, которые названы мною слѣдующими именами: Збытинское плато—по р. Збытинкѣ (5 на рис. 50), Водораздѣльное—мысъ между р.р. Стубель и Устье (6 на рис. 50) Острожское (7 на рис. 50), соединяющее Збытинское съ Ровенскимъ плато (3 на рис. 50), Гощинское плато—между р.р. Горынь и Корецъ (4 на рис. 50), Варковичское плато—по правому берегу р. Стубель (2 на рис. 50), Пелчанское плато — между р.р. Иквою и Стырью (1 на рис. 50), Куневское плато—къ западу отъ Острожской низменности (9 на рис. 50). На юго-востокѣ листа можно различать: Чудновскій мысъ лёссоваго плато, Коденское и Житоміро-Левковское лёссовыя плато.

Граница между Волыно-Подольскимъ плато и Волынскимъ Полѣсьемъ, проводимыя на основаніи распространенія лёсса, выражена обыкновенно довольно рѣзко въ рельефѣ въ формѣ невысокаго обрыва; мѣстами, однако, эта рѣзкость сглаживается и лёссовое плато переходитъ постепенно въ песчано-суглинистую область Полѣсья (въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по верхнему теченію р. Корчика, а также между Мирополемъ и Чудновымъ и въ др. м.); въ такихъ случаяхъ граница довольно хорошо отмѣчается измѣненіемъ состава почвъ и растительности при переходѣ съ плато на низменность Полѣсья.

Проф. Г. И. Танфильевъ, обозрѣвая границу между „сѣверомъ“ и „югомъ“ Россіи, говоритъ, что отъ Радомской губерніи почти до Днѣпра она „выражена весьма рѣзко, такъ какъ развитые здѣсь лёссы и лёссовидныя породы образуютъ къ сѣверу явственный уступъ, отъ котораго прямо начинаются пески, отчасти еще одѣтые сосною“

[1]) Среди плато имѣются также пониженные участки, низменности (см. § 6), не стоящія, однако, въ соединеніи и генетической связи между собою и Полѣсьемъ. Нѣкоторыя изъ нихъ, напр. Меджибожско-Летичевско-Литинская низменность по р. Ю. Бугу, пріобрѣтаютъ черты Полѣсья (песчано-суглинистыя почвы, сосновые лѣса); повидимому, указанную низменность Анджіовскій даже назвалъ Подольскимъ Полѣсьемъ (см. часть I, № 21, 22). Предположенія о возможныхъ путяхъ соединенія нѣкоторыхъ изъ нихъ съ частями Полѣсья изложены въ § 8.

[233, p. 7); „въ другихъ мѣстахъ эта граница не столь рѣзка, потому что здѣсь лёссъ переходитъ постепенно въ сильно выщелоченный песчаный суглинокъ (напр. къ W отъ Чернигова), являющійся, однако, по всѣмъ вѣроятіямъ, дериватомъ лёсса“ (ibid). П. А. Тутковскій прослѣдилъ и выразилъ въ рядѣ профилей положеніе и особенности обрыва лёссоваго плато въ сторону Полѣсья въ предѣлахъ сосѣдняго 16-го листа; онъ же указалъ на значительное развитіе вдоль этой границы озернаго лёсса (135, табл.).

Въ работѣ о Полѣсьѣ проф. Г. И. Танфильевъ слѣдующимъ образомъ характеризуетъ границу лёссоваго плато и Полѣсья. „Ст. Ольшанка (нынѣ Чудновъ Волын.) лежитъ, какъ и м. Чудновъ, на лёссовой равнинѣ со свѣтлыми, сѣрыми, но весьма плодородными почвами. У Рудни, верстахъ въ 12 къ N отъ Чуднова, дорога спускается съ лёссоваго плато въ область супесчаныхъ и песчаныхъ земель и лѣсистыхъ пространствъ. На лёссѣ рѣшительно преобладаютъ поля, а здѣсь на огромныя пространства тянется лѣсъ. Преобладающей породой является сосна; только въ южной части лѣсной полосы попадаются небольшія рощицы дуба и граба (добавлю, что въ зависимости отъ почвы, то песчаной, то суглинистой, смѣна этихъ преобладающихъ лѣсныхъ породъ наблюдается до сѣверной границы 17-го листа, авт.). Благодаря грунтовымъ условіямъ мѣстность удивительно напоминаетъ сѣверъ. Та же сосна, та же береза, тотъ же густой вересковый покровъ, тѣ же болотца съ мхомъ *Polytrichum*, съ *Sphagnum*, съ голубикой и клюквой“ (232, p. 153—154). Совершивъ поѣздку изъ Дубно въ с. Обговъ, Г. И. Танфильевъ снова былъ пораженъ рѣзкой перемѣной почвы и растительности при переходѣ съ плато на низменность. „За Обговымъ, говоритъ онъ, мѣстность носитъ совершенно характеръ Полѣсья. Кромѣ сосны и ели (называемой здѣсь „смерека“), здѣсь встрѣчаются береза, осина и ольха, а изрѣдка дубъ, лещина и яблоня. Но на большомъ протяженіи, гдѣ почвенный покровъ состоитъ изъ вереска (*Calluna*), кошачьей лапки (*Gnaphalium dioicum*), толокнянки (*Arctostaphyles*), плауна (*Lycop. clavatum*), или изъ брусники и черники, гдѣ раскинулись болотца съ густымъ покровомъ пушицы (*Eriophorum vaginatum*), гоноболи (*Vaccinium uliginosum*), клюквы (*Oxycoccus*) и мха сфагнумъ, мѣстность ровно ничѣмъ не напоминаетъ юга, а кажется точно выхваченной изъ Полѣсья или даже изъ-подъ Петербурга“ (232, p. 173—174).

Проф. Г. И. Танфильевъ не могъ заняться геологическимъ изслѣдованіемъ мѣстности и выяснить связь описываемаго имъ уголка близъ гор. Дубно съ общей массой Полѣсья и причину появленія полѣсской, сѣверной природы такъ далеко на югѣ. Изъ вышеизложеннаго становится яснымъ, что Полѣсье проникаетъ въ глубь плато по сѣти низменностей, расчленяющей края плато. Путешествуя вдоль этой сѣти низменностей и не обращая вниманія на подымающіеся по ихъ краямъ склоны плато, можно дойти до Кременца и дальше до Львова, съ одной стороны, и до Бердичева, съ другой, съ увѣренностью, что находишься все время въ предѣлахъ Полѣсья и не подозрѣвая по сосѣдству, на плато, совершенно другихъ природныхъ условій. Въ этомъ отношеніи путешествіе по однѣмъ желѣзнымъ дорогамъ можетъ доставить подобное ошибочное пред-

ставленіе, такъ какъ дороги проложены, начиная отъ ст. Ровно и до ст. Чудновъ-Волынскій съ вѣтвью отъ ст. Здолбуново къ Радзивиллову, почти на всемъ пути по низменностямъ (очевидно вслѣдствіе техническихъ преимуществъ послѣднихъ). Этимъ объясняется предположеніе проф. В. В. Докучаева о томъ, что за Бердичевымъ и до Дубно мѣстность принимаетъ сѣверный обликъ, предположеніе, которое отразилось и на несоотвѣтствующемъ дѣйствительности передвиганіи къ югу границы чернозема.

Въ западной половинѣ 17-го листа, гдѣ мѣстность значительно повышается, граница между плато и низменностями выражена особенно рѣзко въ формѣ иногда очень высокихъ (въ 60 и болѣе саж.) и крутыхъ обрывовъ. Таковы Кременецкія горы, склоны Збытинскаго, Острожскаго, Варковичскаго, Водораздѣльнаго и др. плато. Обрывы плато въ этихъ случаяхъ придаютъ мѣстности живописный гористый видъ. Простираніе обрывовъ плато и ихъ происхожденіе составляетъ вопросъ, которому удѣлялось много вниманія, и который разсматривается ниже въ § 5 и 6. Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить еще разъ, что очертаніе краевъ плато въ этихъ мѣстахъ вырисовываетъ на нашей картѣ сплошная краска распространенія сарматскихъ слоевъ или (обыкновенно, для предгорій вдоль обрывовъ) краска мѣловыхъ породъ.

Таковы границы между двумя главными типами мѣстности изучаемой области— Волыно-Подольскимъ Плато и Полѣсьемъ. Различіе между ними (морфологическое, геологическое, почвенное и въ др. отношеніяхъ) создалось, конечно, подъ дѣйствіемъ особой геологической исторіи каждаго изъ нихъ. Слѣдующая глава (§ 4) посвящена выясненію, въ общихъ чертахъ, различія въ геологическихъ судьбахъ Плато и Полѣсья.

§ 4. Геологическія особенности плато и низменностей.

Въ геологическомъ отношеніи различіе между Волыно-Подольскимъ плато и Полѣсской низменностью въ предѣлахъ 17-го листа состоитъ, прежде всего, въ слѣдующемъ. Плато построено изъ почти горизонтально лежащихъ слоевъ (слабо падающихъ на юго-востокъ), поверхность которыхъ обусловила первоначальную поверхность плато („построенная“, „структурная“ поверхность морфологовъ), изрѣзанную впослѣдствіи денудаціей; это „слоевое“ плато. Область Волынскаго Полѣсья въ предѣлахъ 17-го листа состоитъ изъ кристаллическихъ породъ, собранныхъ въ сложную систему складокъ, которыя были срѣзаны почти до основанія позднѣйшей денудаціей, и или слабо прикрыты слоевыми осадками (послѣтретичными, мѣстами мѣловыми и палеогеновыми) или мѣстами совершенно обнажены; равнинная поверхность Полѣсья представляетъ собой денудаціонную поверхность, „выработанную“ поверхность морфологовъ, плоскость разрушенія [съ несогласнымъ по отношенію къ ней залеганіемъ слоевъ коренныхъ породъ], среди которой слабо возвышаются болѣе твердыя устойчивыя части кристаллическихъ породъ (свидѣтели).

Глубокое внутреннее различіе между этими двумя областями особенно порази-

тельно тѣмъ, какъ это уже было отмѣчено, что обѣ онѣ представляютъ равнины, изъ которыхъ равнина слоевого плато лежитъ нѣсколько выше равнины Полѣсской низменности съ ея кристаллическими породами. Сумма геологическихъ памятниковъ нашей области ясно свидѣтельствуетъ, однако, что такое гипсометрическое положеніе этихъ равнинъ является слѣдствіемъ обращенія древняго рельефа подъ дѣйствіемъ денудаціонныхъ факторовъ и тектоническаго воздѣйствія (см. гл. IV, тектоника и кристаллическія породы). Въ отдаленныя архейскія времена сѣверо-восточная часть нашего листа [область кристалическихъ породъ] представляла, вѣроятно, высокія складчатыя горы, у подножія которыхъ съ запада простирались мѣловыя и третичныя моря, отложившія на днѣ своемъ слои слоевого плато; береговая линія этихъ морей обнаруживаетъ въ міоценовую эпоху (особенно, въ сарматское время) усиленное перемѣщеніе въ сторону востока, вызванное поднятіемъ Карпатъ и отступаніемъ въ эту же сторону западнаго берега моря въ Галиціи. Сарматское море, надвигаясь въ сторону востока на область древнихъ горъ, конечно, срѣзывала, абрадировала ихъ, но несомнѣнно, что еще въ это время къ востоку отъ береговой линіи возвышался надъ уровнемъ моря, хотя и пониженный, сильно разрушенный остовный кряжъ древнихъ горъ. Если въ настоящее время поверхность кристалическихъ породъ сѣверо-восточнаго угла 17-го листа—еще болѣе пониженнаго остова этихъ древнихъ горъ—находится во многихъ частяхъ ниже гипсометрическаго уровня сарматскихъ слоевъ, то это явленіе могло выработаться лишь подъ дѣйствіемъ, съ одной стороны, продолжавшагося нѣкоторое время поднятія западной полосы листа, приведшаго къ окончательному отступанію сарматскаго моря на юго-востокъ, за предѣлы листа, а съ другой стороны, подъ вліяніемъ усиленной денудаціи сѣверо-восточной части изучаемой области. Денудація кристаллическихъ породъ этой части области не только разрушила остатки древнихъ горъ, но сильно понизила общій уровень мѣстности, превративъ ее въ пониженную низменную равнину съ рѣдкими возвышеніями, которыя сложены особенно устойчивыми породами и представляютъ собой свидѣтелей прежняго порядка вещей.

Геологи давно намѣтили возможность двоякаго образованія равнинныхъ плоскостей въ рельефѣ земной коры; W. Davis [1]) изложилъ недавно исторію воззрѣній по этому вопросу. F. v. Richthofen [2]) противопоставилъ два типа равнинъ другъ другу и отличилъ ихъ названіями — слоевое плато (*Schichtplateau* или *Schichttaffelland*) и абразіонное плато [*Abrasionsplateau*]. Однако, W. Davis [3]) указалъ, въ согласіи съ нѣкоторыми англійскими геологами, что не только абразія въ состояніи выработать рав-

---

[1]) W. M. Davis. Geographical Essays. 1909. p. 323—349 (Plains of marine and sub-aerial Denudation), а также p. 350—380 и др.

[2]) F. v. Richthofen. China. II. 1886. p. 766.
— Führer f. Forschungsreisende. 1886. p. 356. 679.

[3]) W. Davis. Am. journ. of. Sc. 1889. v. XXXVII.
— Plains of marine and subaerial Denudation. Bull. Am. Geol. Soc. 1896, vol. VII. p. 378—398.

нинную плоскость въ рельефѣ суши, но также субъ-аэральные процессы и предложилъ названіе *peneplain* (почти равнина) для плоскостей, созданныхъ этими послѣдними. A. Penck [1]) принимаетъ, конечно, термины Рихтгофена, но непонятнымъ образомъ замѣчаетъ, что въ названіе *Abrasions oder Rumpftafelland* онъ не вкладываетъ указанія на происхожденіе равнины дѣйствіемъ исключительно прибоя морскихъ волнъ.

Въ послѣднее время были даны описанія многихъ выработанныхъ равнинъ. Ch. R. Keyes [2]) въ рядѣ работъ изслѣдовалъ равнины въ Новой Мексикѣ (*Jordana del Muerto* и др.); онъ установилъ тамъ особый типъ выработанной равнины, слегка пониженной въ срединѣ и окруженной возвышенностями; для этого рода равнинъ онъ использовалъ терминъ *R. T. Hill'я—bolson* [по-испански сакъ, мѣшокъ].

Особенно обширныя пространства занимаютъ выработанныя равнины, какъ и слѣдовало ожидать, въ Африкѣ, на этомъ древнѣйшемъ континентѣ, большая часть площади котораго, особенно Калахари, Бечуанъ Матабелль, представляютъ намъ равнины, покрытыя продуктами разрушенія, съ торчащими, подымающимися среди нихъ высотами, уцѣлѣвшими отъ разрушенія (свидѣтели, *Inselberge*, *Inselberglandschaft* [3]). Столовыя горы Сахары, Конго и другихъ мѣстъ часто граничатъ съ этими равнинами. S. Passarge [4]) предлагаетъ называть поверхность выработанныхъ равнинъ плоскостью разрушенія (*Destructionsfläche*); плоскость эта можетъ быть выработана дѣйствіемъ абразіи и тогда должна быть названа абразіонной поверхностью, или дѣйствіемъ „изнашиванія“ (*Abtragung*) и носитъ названіе—пенепленъ; въ случаяхъ, когда слои слагающихъ равнину породъ дислоцированы, выработанная плоскость равнины можетъ быть названа остовной (*Rumpffläche*). Эта схема приводитъ лишь въ большую стройность сдѣланное предшествующими авторами. Мнѣ кажется, однако, болѣе правильнымъ использовать для даннаго случая общую морфологическую терминологію и называть плоскость равнинъ этой категоріи выработанной въ отличіе отъ структурной, построенной плоскости плато; выработанная плоскость равнинъ можетъ быть проложена при несогласномъ съ ней паденіи слоевъ—остовная плоскость или при согласномъ съ ней наслоеніи породъ—

---

[1]) A. Penck. Morphologie der Erdoberfläche. II. 1894. p. 145.

[2]) Ch. R. Keyes. Geological structure of New-Mexican bolson plains. Am. Journ. of Sc. 1903. vol. 15, p. 207—210.

— Ephemeral lakes in arid regions. ib. vol. 16. p. 377.

— Bolson plains and the conditions of their existence. Am. Geolog. 1904. vol. 34. p. 160—164.

— Rock floor of intermount plains of the arid region. Bull. Am. Geol. Soc. 1908. vol. 19 p. 63—92. pl. 1.

[3]) Bornhardt. Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas. 1900.

[4]) S. Passarge. Die Kalahari. 1904.

— Rumpflächen und Inselberge. Zeit. Deutsch. Geol. Ges. 1904. Bd. 56. Heft IV. Protok. p. 193-209. p. 196.

— Die Inselberglandschaft im tropischen Afrika. Naturw. Wochenschr. 1904. № 42. p. 657—665

— Verwitterung und Abtragung in den Steppen und Wüsten Algeriens. Verh. d. 17 Geographentages zu Lübeck. 1909. p. 102—124.

вторично построенная плоскость. По происхожденію эти плоскости могутъ быть абразіонными (морская денудація) и пенепленами (субъ-аэральная денудація).

Выработанная поверхность многихъ американскихъ и особенно африканскихъ равнинъ обязана своимъ происхожденіемъ пустынному климату и преимущественно эоловой дѣятельности; равнины эти образовались въ условіяхъ „сухого климата“, при которыхъ ходъ денудаціи пріобрѣтаетъ нѣкоторыя особыя черты [спеціальные циклы денудаціи [1]].

Въ §§ 5 и 6 указывается, что пустынная обстановка и эоловая дѣятельность наложили свой отпечатокъ и на обликѣ Волынскаго Полѣсья.

Итакъ, равнины Волыно-Подольскаго плато и Полѣсской низменности (Волынскаго Полѣсья) являются генетически различными. Плоскость плато построена, имѣетъ структурное происхожденіе, плоскость низменности выработана и нанесена несогласно съ залеганіемъ кристаллическихъ породъ, составляющихъ ея субстратъ, т.-е. она должна быть названа по этому признаку остовной, а по происхожденію — пенепленовой.

Различіе обѣихъ областей по внутреннему строенію было усилено и выступило наружу подъ воздѣйствіемъ ледниковаго покрова и связанныхъ съ нимъ процессовъ. Произошло это, конечно, вслѣдствіе неодинаковаго отношенія плато и низменности къ ледниковымъ проявленіямъ. Низменность доставляла просторъ для распространенія самаго ледника, его зандровыхъ образованій, для расширенія его талыхъ водъ и разнесенія вѣтромъ его рыхлыхъ продуктовъ; въ это же время на плато заносились вѣтромъ лишь пылевидныя частицы развѣваемыхъ ледниковыхъ образованій, и шло отложеніе лёсса.

Великій ледникъ вторгся въ сѣверо-восточный уголъ изучаемой нами области, превратилъ выдававшіеся утесы кристаллическихъ породъ (свидѣтели) въ округлые холмы (см. №№ 543, 551, 552, 553, 554 и мн. др.) и бараньи лбы, окуталъ ихъ моренными отложеніями и заполнилъ широко распространившимися зандровыми песчаными образованіями весь этотъ уголъ листа; отсюда по долинамъ рѣкъ зандровыя образованія проникли глубоко въ область плато и заняли расширенныя его долины-низменности. Съ другой стороны широкій языкъ ледниковаго покрова, вдававшійся по р. Зап. Бугу въ Сѣверо-Восточно-Галиційскую низменность (см. рис. 50), направилъ часть своихъ талыхъ водъ въ Кременецко-Дубенскую низменность, заполнилъ ее зандровыми осадками и способствовалъ установленію соединенія ея съ другими сосѣдними низменностями (съ Острожской, главнымъ образомъ).

Съ удаленіемъ ледника наступила пора энергичной эоловой дѣятельности, развѣвавшей поверхность моренныхъ и зандровыхъ отложеній, создавшей изъ нихъ цѣпи барханов, расширявшей низменности насчетъ плато и откладывавшей къ югу отъ области развѣванія тонкую пыль, которая окутала въ видѣ лёссоваго покрова все плато и часть краевъ низменности.

---

[1]) W. M. Davis. Geographical Essays. 1909. XV (The geographical Cycle in an arid climate) p. 296—322.

Такимъ образомъ въ ледниковую эпоху внутреннее геологическое различіе между Волыно-Подольскимъ плато и Волынскимъ Полѣсьемъ проявилось также во внѣшнемъ покровѣ изъ четвертичныхъ образованій; различіе же покровныхъ отложеній вызвало различіе между обѣими областями въ почвахъ, растительности, отчасти животномъ мірѣ и создало тотъ контрастъ между ними, который сравнительно легко подмѣчается даже въ случаяхъ нерѣзкаго гипсометрическаго обособленія плато и низменности (см. обзоръ литературы, глава I, § 12).

По отношенію къ ледниковому покрову низменность Волынскаго Полѣсья раздѣляетъ судьбу обширной площади Россіи, находившейся также подо льдомъ. Съ своей стороны Волыно-Подольское плато обладаетъ общими признаками съ лессовыми плато Галиціи, южныхъ частей Кіевской, Полтавской, Черниговской и др. м., находившихся близъ южнаго края ледника и представлявшихъ область „до-историческихъ“ степей. Обстоятельство это, какъ уже было указано, поднимаетъ границу между Волыно-Подольскимъ плато и Волынскимъ Полѣсьемъ до ранга (части) границы между сѣверной и южной Россіей.

§ 5. Волыно-Подольское плато.

Волыно-Подольское плато лежитъ болѣе или менѣе высоко по отношенію къ прилегающимъ низменностямъ полѣсскаго типа и представляетъ слоевую, построенную равнину, густо изрѣзанную долинами (рѣки, ручьи, овраги, балки).

Обликъ вообще всей суши (за малыми исключеніями части пустынь) существенно зависитъ отъ развитія на ней эрозіонныхъ долинъ, тѣмъ не менѣе долинный ландшафтъ одной страны отличается отъ долиннаго ландшафта другой. Мнѣ кажется необходимымъ, въ виду этого, остановиться на особенностяхъ долиннаго ландшафта Волыно-Подольскаго плато и на выясненіи слагающихъ его моментовъ, которые обусловливаютъ эти особенности.

Элементъ долиннаго ландшафта — эрозіонная долина [1]) состоитъ изъ склоновъ (*ab* и *cd* черт. 1 рис. 49), между которыми обыкновенно вставляется болѣе или менѣе широкое дно (*bc* черт. 1 рис. 49), иногда же дно отсутствуетъ (долины безъ дна) и противоположные склоны сходятся другъ съ другомъ у своего основанія (форма, характерная для молодыхъ овраговъ и, вообще, энергично углубляющихся долинъ). Форма склоновъ прежде всего опредѣляетъ видъ долины и можетъ быть сведена къ слѣдующимъ типамъ. Простые склоны: плоскіе (черт. 1, 2 рис. 49), выпуклые (черт. 3), вогнутые (черт. 4) и составные склоны: выпукло-вогнутые (5), ступенчатые-террассовые (6), неправильные (7).

[1]) Опредѣленіе эррозіонной долины можно дать такое: эрозіонной долиной мы называемъ естественный болѣе или менѣе длинный, изогнутый или прямой желобъ, проведенный на земной поверхности текущей водой и отличающійся отъ желобовъ другого происхожденія (ледниковыхъ, трещинъ) тѣмъ, что русло его имѣетъ паденіе въ одномъ опредѣленномъ направленіи.

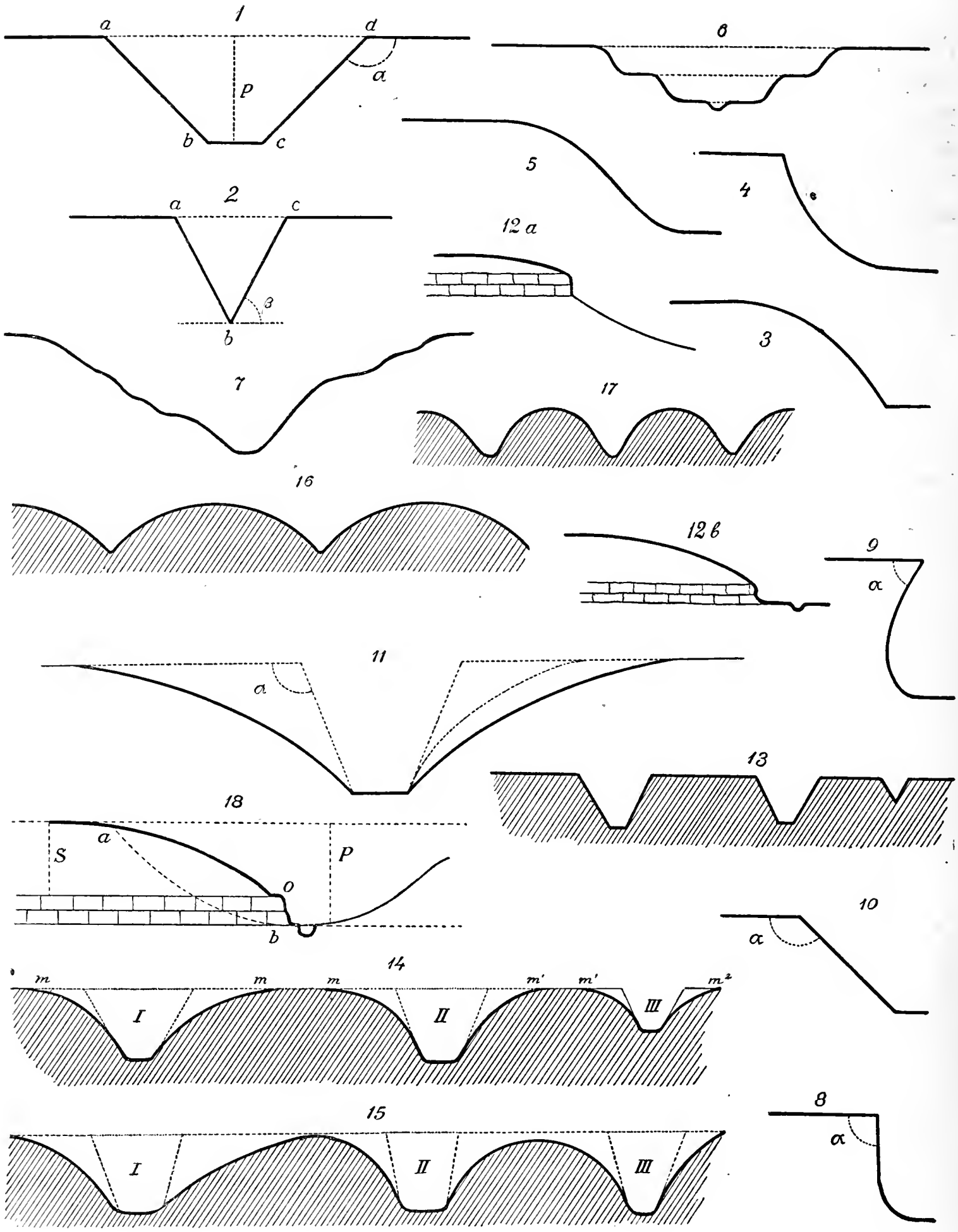


Рис. 49.

Разгитіе долиннаго ландшафта на плато.

Правый и лѣвый склоны могутъ имѣть одинаковую форму [симметричныя долины], но также и неодинаковую [ассимметричныя долины]. Весьма важнымъ моментомъ, опредѣляющимъ видъ долинъ, являются: *a*) глубина долинъ [*p* черт. 1, рис. 49] представляющая разстояніе отъ русла-тальвега долины до горизонтали, проходящей черезъ наивысшія точки первоначальной плоскости, *b*) уголъ съ горизонталью при основаніи склоновъ [нижній уголъ склоновъ β черт. 2, рис. 49] и *c*) уголъ, образуемый склономъ долины съ первоначальной плоскостью [ребро, грань, бровь, бровка долины, α, черт. 1, рис. 49]. Повидимому, въ гео-морфологіи еще мало оцѣнено значеніе этого „ребра долины“ въ обликѣ какъ долины, такъ и долиннаго ландшафта. Ребровой уголъ (α) можетъ быть прямымъ (черт. 8), изрѣдка косымъ [черт. 9, входящій склонъ, нависающее ребро] и обыкновенно бываетъ болѣе или менѣе тупымъ (черт. 1, 10).

Какъ извѣстно, долинное ребро свойственно всѣмъ эмбріональнымъ долинамъ (оврагамъ) и сохраняется лишь въ случаяхъ ослабленнаго дѣйствія абляціи (смыванія), что имѣетъ мѣсто: при *a*) маломъ количествѣ атмосферныхъ осадковъ, въ сухихъ странахъ [для пустынь характерна большая рѣзкость реброваго угла склоновъ], *b*) легкой проницаемости залегающихъ на верху склоновъ породъ, *c*) въ случаяхъ, когда на поверхности лежатъ очень твердыя, не поддающіяся смыванію породы, *d*) когда смываніе въ силу первоначальнаго уклона мѣстности направлено въ стороны отъ долины (на антиклиналяхъ, при разномъ уровнѣ дна долинъ, и *e*) когда склоны подвергаются частымъ обваламъ.

Въ случаяхъ, противоположныхъ перечисленнымъ, и прежде всего въ странахъ съ достаточнымъ количествомъ осадковъ, долинное ребро претерпѣваетъ преобразованіе. Смываніе (абляція) закругляетъ это ребро, наноситъ на немъ выпуклую поверхность и, продолжая свою работу, уменьшаетъ уголъ наклона склона [черт. 11, рис. 49, пунктиромъ обозначены первоначальная форма долины съ рѣзкимъ ребромъ и одна изъ промежуточныхъ стадій преобразованія]. Уничтоженіе, закругленіе реброваго угла увеличиваетъ площадь склоновъ и ширину долины насчетъ водораздѣльнаго пространства. При этомъ процессѣ уменьшеніе наклона склоновъ долины способствуетъ наступленію аккумуляціи, накопленію на склонахъ делювіальныхъ отложеній, получившихъ отъ проф. А. П. Павлова [1]) свое имя и обстоятельное изученіе; отложенія эти своимъ распредѣленіемъ вызываютъ дальнѣйшее уменьшеніе наклона склоновъ.

Процессъ закругленія ребра и склоновъ путемъ абляціи и отложенія делювіальныхъ образованій отрицательно вліяетъ на доступность страны геологическому изученію, пока, конечно, это изученіе пріурочено преимущественно къ долинамъ. Каждый геологъ знакомъ съ тѣмъ, что обнаженія (см. черт. 18, рис. 49) составляютъ иногда ничтожную

---

[1]) А. П. Павловъ. Генетич. типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи. Изв. Геол. Ком. 1888. p. 243—262.

— О рельефѣ равнинъ и его измѣненіяхъ подъ вліяніемъ работы подземныхъ и поверхностныхъ водъ. Землевѣдѣніе 1898. V. p. 91—147.

часть первоначальной глубины долины P и большая часть выше лежащихъ породъ (s, черт. 18, рис. 49) остается скрытой отъ наблюдателя, если только не выручаетъ его развитіе на склонѣ оврага (ab, черт. 18, рис. 49), который часто не доходитъ до высшей точки водораздѣльнаго вала. Въ описаніи строенія плато во многихъ мѣстахъ указывается на величину скрытой, оставшейся неизвѣстной части (S, черт. 18, рис. 49) и на предполагаемый ея составъ; напр. въ № 35, 868, 952, 1003, 1008, 1013 и др.

Соединеніе многихъ долинъ, долинный обликъ (ландшафтъ) страны зависитъ, очевидно, отъ *a*) формы долинъ, *b*) глубины долинъ, *c*) густоты сѣти долинъ и *d*) господствующаго простиранія долинъ.

Равнинное первоначальное плато типа Волыно-Подольскаго, на которомъ получаютъ развитіе долины съ ясно выраженнымъ ребромъ, можетъ быть названо столовымъ плато, съ плоскими столообразными водораздѣльными участками (черт. 13, рис. 49); если же такое плато изрѣзано долинами съ преобразованными ребрами, то плато пріобрѣтаетъ видъ прерывисто-волнистаго (черт. 14, рис. 49) или волнистаго плато (черт. 15, рис. 49). Прерывисто-волнистая форма равнины, очевидно, отличается тѣмъ, что, при преобразованіи ребра долинъ по одну и другую сторону водораздѣла, это преобразованіе оставило нетронутыми или почти нетронутыми бо̀льшіе или меньшіе участки водораздѣловъ, которые сохраняютъ свой первоначальный столовый, плоскій видъ [mm, m′m′ и т. д. на черт. 14, рис. 49]. Въ случаяхъ, когда преобразованіе реберъ распространилось на весь водораздѣлъ, и склонъ одной долины начинаетъ сходиться съ склономъ долины, лежащей по другой сторонѣ водораздѣла, то обликъ плато пріобрѣтаетъ вполнѣ волнистый видъ. Очевидно, что имѣютъ мѣсто также сочетанія этихъ видовъ плато, гдѣ болѣе широкіе водораздѣлы еще удерживаютъ первоначальную плоскость, а узкіе уже пріобрѣли вполнѣ выпуклый спино-образный видъ.

Двѣ сосѣднія долины могутъ преобразовывать свое ребро и развивать склоны съ одинаковой скоростью [при одинаковомъ углубленіи долинъ и сложеніи склоновъ]; въ результатѣ водораздѣлъ преобразуется въ симметричную волну [между II и III долинами, черт. 15, рис. 49]; неодинаковая скорость преобразованія реберъ (чаще всего вслѣдствіе неодинаковой высоты эрозіонныхъ базъ) по одну и другую стороны водораздѣла даетъ ассиметричную волну [между I и II долинами, черт. 15, рис. 49] съ гребнемъ волны, прижатымъ болѣе или менѣе близко къ долинѣ, съ слабымъ преобразованіемъ ребра (съ болѣе высокою эрозіонною базою). Въ зависимости отъ наклона склоновъ отдѣльныхъ долинъ долинный рельефъ пріобрѣтаетъ *a*) круто- или пологоскатовый столовый обликъ и *b*) круто- или полого-волнистый [прерывисто- или вполнѣ] обликъ.

Долины съ рѣзкимъ ребромъ даютъ при различной глубинѣ: столовыя горы [при очень глубокихъ, глубже 200 м. долинахъ], столовое нагорное плато [при средней глубинѣ долинъ] и столовое плато [при небольшой глубинѣ].

Долины разной глубины съ преобразованными сглаженными ребрами составляютъ

разные оттѣнки волнистаго рельефа; для нашихъ равнинныхъ мѣстъ, повидимому, можно различать также, по крайней мѣрѣ, три [1]) категоріи волнистаго рельефа [прерывистаго или сплошного]: при глубинѣ долинъ болѣе 50 саж. глубоко-волнистый, при 50—25 саж. средне-волнистый и при глубинѣ долинъ меньше 25 саж. мелко-волнистый равнинный рельефъ.

Густота долинной сѣти обусловливаетъ бо́льшую или меньшую ширину водораздѣльныхъ пространствъ, и соотвѣтственно долинный рельефъ можетъ имѣть *a*) широкія или узкія столообразныя водораздѣльныя площадки [черт. 13, рис. 49], *b*) широкія или узкія волны (черт. 16 и 17, рис. 49); при этомъ широко- или узко-волнистый рельефъ можетъ быть прерывистымъ или сплошнымъ. Слѣдуетъ замѣтить, что степень крутизны склоновъ [полого-круто-волнистый рельефъ] и ширина волнъ стоятъ часто въ обратно-пропорціональномъ отношеніи.

Абляціонные процессы, конечно, не останавливаются на выработкѣ вполнѣ волнистаго рельефа. Дальнѣйшее ихъ дѣйствіе вызываетъ общее пониженіе отдѣльныхъ водораздѣльныхъ волнъ [волна между II и III долинами, черт. 15, рис. 49]; узкія волны поддаются скорѣе этому пониженію, чѣмъ широкія; пониженіе волнъ безъ углубленія долинъ имѣетъ слѣдствіемъ уменьшеніе крутизны склоновъ, распластываніе волнъ. Наблюдателю, помѣстившемуся на вершинѣ наиболѣе высокой волны, гдѣ-нибудь, напр., около с. Залѣсцевъ въ Кременецкомъ уѣздѣ, Волыно-Подольское плато представится моремъ идущихъ въ разныя стороны волнъ разной степени крутизны, то узкихъ, то широкихъ, то высокихъ, то низкихъ. Конечно, многія пониженныя мѣста на плато являются слѣдствіемъ не абляціи, а иногда эрозіи (или др. процессовъ), представляютъ собой памятники древней эрозіи при совсѣмъ отличныхъ базахъ. Пониженныя абляціоннымъ путемъ волны стоятъ, обыкновенно, изолированно, въ то время какъ древнія эрозіонныя пониженія, также изрѣзанныя въ настоящее время волнами, отличаются болѣе или менѣе значительнымъ протяженіемъ.

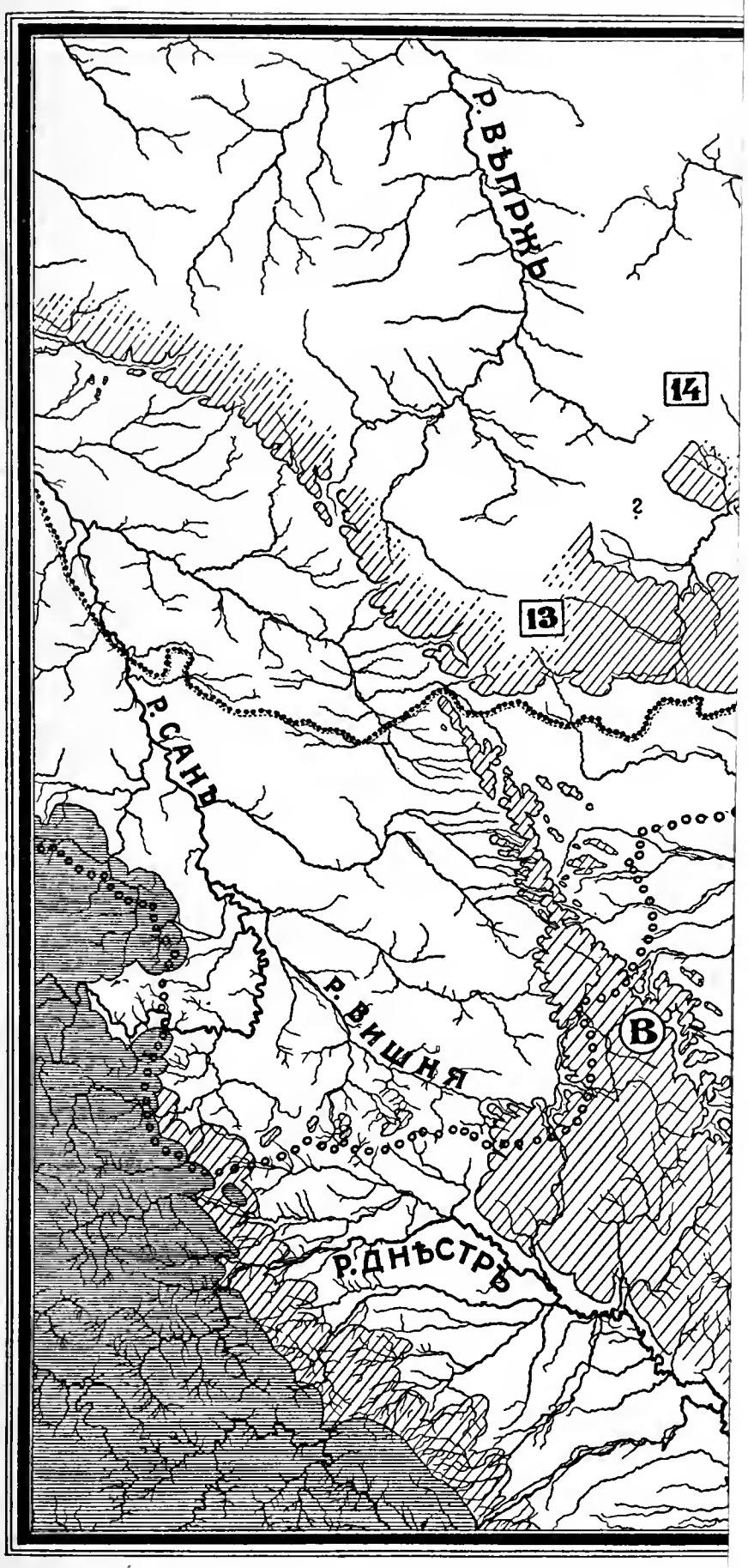
Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что плато представляетъ мѣстность, гдѣ не всѣ, но лишь много точекъ [столовыя площадки и спины, гребни волнъ] лежатъ приблизительно на одной высотѣ; плоскость, мысленно проведенная черезъ наивысшія точки, даетъ намъ близкую къ первоначальной плоскости плато [повидимому, всѣ точки плато уже понижены, и дѣйствительной первоначальной плоскости мы такимъ путемъ не получимъ, но пріобрѣтемъ плоскость лишь близкую къ первоначальной]. На этомъ основаніи мы должны опредѣлять плато, какъ равнину, лежащую своей близкою къ первоначальной плоскостью выше примыкающихъ къ нему низменностей.

Волыно-Подольское плато расположено въ области достаточно влажной, и поэтому слѣдовало бы заранѣе ожидать, что оно пріобрѣло волнистый видъ. Однако, на сѣверѣ 17-го листа имѣются участки плато съ болѣе или менѣе ясно выраженнымъ столо-

[1]) Для детальныхъ геологическихъ и почвенныхъ описаній, повидимому, желательна болѣе дробная и опредѣленная классификація.

вымъ рельефомъ. Таковы Кременецкое плато, особенно его обрывы (Кременецкія горы) въ сторону Кременецко-Дубенской низменности, оторванныя отъ него отдѣльно стоящія среди низменности столовыя горы [Божья гора, горы у с. Антоновцы, д. Грядки и др.], таковы обрывы края Збытинскаго, частью также Острожскаго плато и плато у м. Кунева, Варковичское плато, отчасти Пелчанское плато, вообще, слѣдовательно, почти всѣ части плато, которыя на картѣ закрашены сплошной краской сарматскихъ отложеній. Развитіе столоваго рельефа въ перечисленныхъ мѣстахъ обусловлено двумя обстоятельствами. Во-первыхъ, столовый рельефъ этихъ мѣстъ является унаслѣдованнымъ отъ конца диллювіальной эпохи. Въ послѣдніе моменты этой эпохи Полѣсье и его развѣтвленія внутри плато представляли море подвижнаго, не защищеннаго растительностью песка, энергично развѣваемаго и гонимаго въ NW направленіи; памятникомъ этого вѣка являются барханы, покоящіеся нынѣ подъ покровомъ растительности. Площадь Волыно-Подольскаго плато, особенно въ юго-западной части листа, представляла въ это время, вѣроятно, степь, отчасти лѣсо-степь. Края же плато и оторванныя отъ него горы-свидѣтели подъ дѣйствіемъ вѣтра и несомаго имъ песка (дефляціи и корразіи) пріобрѣли столовый видъ на болѣе или менѣе значительной ширинѣ. Во-вторыхъ, пріобрѣтенный столовый рельефъ данныя мѣста могли сохранить не только потому, что онъ недавняго происхожденія, но также потому, что здѣсь, въ самомъ верху слагающихъ мѣстность слоевъ, находятся твердые нижне-сарматскіе известняки и песчаники, которые залегаютъ почти на поверхности ничѣмъ не прикрытые (см. № 44 и мн. др.) и противостоятъ смыванію; абляціонные процессы, однако, и здѣсь создали мѣстами закругленія реберъ долинъ, но не полныя, прерываемыя карнизомъ твердыхъ породъ (см. черт. 12*a*, рис. 49); склоны долинъ сложены здѣсь преимущественно рыхлыми песками и сохраняютъ свою также характерную для пустынь вогнутую форму (см. табл. 1). Приведенныя соображенія объясняютъ намъ распространеніе столоваго рельефа только по краямъ плато на границѣ съ низменностями, древними областями развѣванія.

Большая же часть Волыно-Подольскаго плато представляетъ разныя формы волнистаго рельефа. Послѣдній особенно типично развитъ въ верховьяхъ рѣкъ (Горыни, Хоморы, Случа, Ю. Буга, Бужка, Волка, Рова и др.) и на Днѣстровско-Бугскомъ водораздѣлѣ. Область рѣкъ Днѣстровскаго бассейна всегда, а нижнія части названныхъ рѣкъ часто имѣютъ въ основаніи сильно выпуклыхъ склоновъ обрывъ твердыхъ породъ, не поддающійся абляціонному воздѣйствію или обновляемый эрозіей береговъ; эти обрывы составляютъ часто каньонъ долинъ (черт. 12 *b*, рис. 49). Днѣстровскій бассейнъ въ предѣлахъ 17-го листа отличается также значительной глубиною волнъ и ихъ узостью: глубоко-узко- и почти всегда несимметрично-волнистый рельефъ. Области верховья р. Тетерева, Гнилопяти, Гуйвы, Роси и Соби отличаются, наоборотъ, широкимъ и мелко-плоско-волнистымъ рельефомъ. Прерывисто-волнистый рельефъ свойственъ верховью р. Горыни, Полквы, а также широкимъ террасовымъ площадямъ по пра-



Карта сѣверной части

Площади низменности Полѣсья и его частей оставлены
Волыно-Подольскаго плато: 1—Пелчанское плато, 2—В
невское, 10—Почаевское плато, 11—Галиційско-Подольская
14—Холмское плато. Части Полѣсской низменности:
низменность, VI—Низменность по р. Горыни, А—Сѣверо-во
З. Бугомъ-Горынью) и атласу Галиціи; по правому берегу
скому). БВ — обозначаетъ безвалунную область П. А. Тутк

Къ стр. 504.

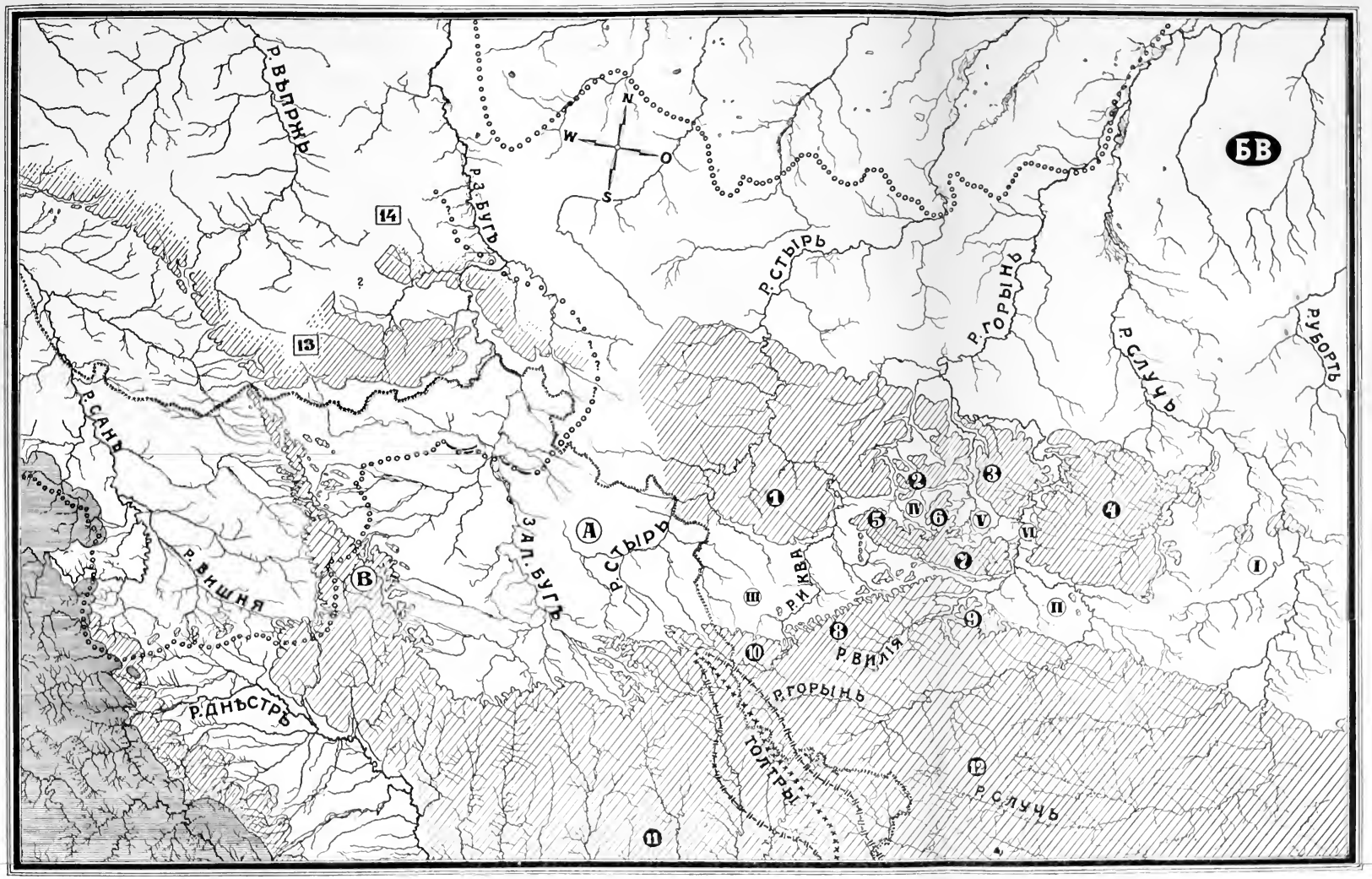


Рис. 50.

Карта сѣверной части Волыно-Подольскаго плато и южной части Полѣсья. Масштабъ почти 35 вер. въ дюймѣ (1:1470000).

Площади низменности Полѣсья и его частей оставлены бѣлыми, площади плато заштрихованы косыми штрихами, площадь Карпатъ заштрихована густо горизонтальными штрихами. Части Волыно-Подольскаго плато: 1—Подгаецкое плато, 2—Варковичское, 3—Ровенское, 4—Гощинское, 5—Збытинское, 6—Водораздѣльное (Куницкое), 7—Острожское, 8—Кременецкое, 9—Кунневское, 10—Почаевское плато, 11—Галицко-Подольская область плато, 12—Волынская область, В—Львовско-Томашовскій кряжъ (Росточье). Части Люблинскаго плато: 13—Томашовское, 14—Холмское плато. Части Полѣсской низменности: I—Волынское Полѣсье, II—Острожская низменность, III—Кременецко-Дубенская низменность, IV—Стубельская, V—Верхне-Устьинская низменность, VI—Низменность по р. Горыни, А—Сѣверо-восточно-галицинская низменность. Граница распространенія великаго ледника обозначена кружками по П. А. Тутковскому (между 3. Бугомъ-Горынью и атласу Галиціи; по правому берегу З. Буга съ знаками вопроса; въ Галиціи, по обѣимъ сторонамъ З. Буга черными полосами обозначены конечныя морены (по Лозинскому). БВ — обозначаетъ безвалунную область П. А. Тутковскаго. Толтры обозначены: высокая срединная часть — ××× и предѣлы распространенія толтровыхъ известняковъ — . Граница государства обозначена мелкими точками съ линейнымъ пунктиромъ.

вому берегу р. Горыни выше Изяславля, по правому берегу р. Случа ниже г. Староконстантинова и Ласкорунскому плато.

Нѣсколько отличныя по строенію краевыя части плато, представляющія лессовый покровъ, надвинувшійся на денудаціонную поверхность кристалическихъ породъ, также отличаются широко- и мелко-волнистымъ рельефомъ, иногда прерывистымъ съ болѣе или менѣе значительными равнинными площадками; таковы лессовые мысы по р. Гнилопяти (Коденское плато), по р. Тетереву у м. Чуднова (Чудновское плато).

Въ юго-западномъ углу изучаемой области проходитъ Толтровый кряжъ, который вноситъ совершенно новый и чуждый ей элементъ рельефа — утесовый „горный“ рельефъ съ прекрасно выраженными карстовыми явленіями. Толтровый кряжъ представляетъ собою известковый рифъ, не погребенный или, если и погребенный осадочными породами, то мѣстами вновь обнаженный отъ нихъ денудаціонными процессами. Известковые утесы его выдвигаются совершенно неожиданно среди ровнаго черноземнаго плато. Вліяніе Толтроваго кряжа на волнистый рельефъ прилегающаго плато по указанной причинѣ не очень велико; онъ, такъ сказать, отчуждаетъ изъ общаго рельефа страны лишь площадь выходовъ известняковъ. Волны плато близъ кряжа вздымаются выше, часто на гребнѣ ихъ высятся утесы и каменныя поля известняка, многія волны получаютъ свое направленіе отъ рифовъ, содержатъ внутри облеченныя осадочными породами рифы и только воронки на гребнѣ волнъ выдаютъ ихъ присутствіе. Въ общемъ, однако, это тотъ же волнистый рельефъ, прерываемый только на пространствѣ выходовъ утесовъ известняка, мѣстами Толтровый известнякъ выступаетъ въ формѣ неправильнаго карниза или кучевыхъ глыбъ на склонахъ долинъ; очевидно, онъ здѣсь вскрытъ денудаціей и вліяетъ на рельефъ тѣмъ, что задерживаетъ образованіе сплошныхъ пологихъ выпуклыхъ склоновъ, контуръ которыхъ распадается на двѣ части — выше и ниже выходовъ известняка.

Такова въ общихъ чертахъ картина рельефа Волыно-Подольскаго плато. Отдѣльные участки его отличаются, какъ уже было отмѣчено, нѣкоторыми особенностями, которыя по возможности были собраны въ описательной части книги. Въ настоящемъ случаѣ въ дополненіе къ содержащимся тамъ даннымъ необходимо указать на слѣдующія черты рельефа отдѣльныхъ частей плато.

1. Пелчанское плато [1]) [часть II, № 107—125] съ наибольшею высотою въ 168 саж. [ур. Шабашиха, № 108] имѣетъ волнистый рельефъ, прерываемый лишь въ немногихъ мѣстахъ вслѣдствіе развитія на гребняхъ волнъ площадокъ, образованныхъ нижне-сарматскимъ известнякомъ; плато сложено преимущественно мѣломъ и мѣловымъ мергелемъ, придающими рельефу иногда своеобразный холмистый видъ съ обиліемъ терасовыхъ площадокъ на разныхъ уровняхъ. Границы плато съ SW и SO проведены на основаніи уступа въ мѣловыхъ породахъ и границы между лёссомъ и зандровыми пе-

[1]) Отдѣльныя части плато описываются въ порядкѣ и подъ номерами, которыми они отмѣчены на картѣ [рис. 50].

сками; въ другихъ направленіяхъ границы даютъ рѣки. Особенностью плато является нахожденіе на самомъ его верху слоя кремневыхъ окатанныхъ галекъ (№ 108, 118), возрастъ котораго остается неопредѣлимымъ. Если этому галечнику придать ледниковый возрастъ [предледниковыя отложенія], то рельефъ плато, его изрѣзанность, были выработаны, слѣдовательно, въ короткій промежутокъ времени—въ послѣледниковое и долёссовое время.

2. Варковичское плато является также сильно раздробленнымъ и также состоитъ по преимуществу изъ мѣловыхъ волнистыхъ повышеній, на вершинѣ которыхъ, на наиболѣе высокихъ частяхъ, сохранились площадки изъ нижне-сарматскихъ почти ничѣмъ не прикрытыхъ известняковъ. Таковы Искова Гора 132 саж. у м. Варковичи (№ 135), Замокъ 130,1 саж. у с. Жерново (№ 136), возвышенности, идущія отъ послѣдней горы къ с. Ульбарову и Глинску (№ 138) и къ с. Передѣлы и Новоселкѣ (наиболѣе высокая точка плато 140 саж., см. № 145). Такимъ образомъ, Варковичское плато заключаетъ въ себѣ возвышенности между р. Стубель-Устье-Свынь, передѣленныя низменными полосами; близлежащія возвышенности лѣваго берега Стубели (между этою рѣкою и р. Иквою), достигающія у с. Караблище 129 саж. (см. № 140), а Гора Черешня 129,7 саж. (см. № 141) и сложенныя мѣломъ и лёссомъ [съ сомнительными остатками сарматскаго покрова] также могутъ быть причислены къ этому плато.

3. Ровенское плато заключаетъ часть плато, ограниченную на западѣ р. Устье, на востокѣ — р. Горынь, на сѣверѣ — границами изучаемой области и на югѣ понженной сѣдловиною у с. Оженина, черезъ которую направляется желѣзная дорога. Плато, повидимому, лежитъ не высоко, около 130 саж. (см. № 383). Рельефъ его волнистый, причемъ на сѣверѣ онъ широко-волнистый, средней глубины, на югѣ и въ срединѣ часто узко-глубоко-волнистый. Сложено оно также мѣловыми слоями и лёссомъ, между которыми на наиболѣе возвышенныхъ мѣстахъ сохраняется сарматскій покровъ [нижне- и средне-сарматскіе известняки, подстилаемые песками № 384, 386]. Однако, присутствіе сарматскихъ слоевъ не вызываетъ здѣсь прерывистости волнъ рельефа, такъ какъ слои известняковъ покрыты толстымъ слоемъ лёсса и подлёссовыхъ песковъ. Сарматскій покровъ представляетъ два главныхъ поля: къ югу и сѣверу отъ р. Мостокъ [лѣв. притокъ р. Горыни, см. № 384], соединяющихся на западѣ въ верховьяхъ этой рѣки; край сѣвернаго поля распадается на лоскуты близъ предѣловъ распространенія сарматскихъ слоевъ.

4. Гощинское плато. Этимъ именемъ [по названію м. Гоща, № 411] слѣдуетъ отмѣтить часть плато между р. Горынью—на западѣ, р. Корчикъ—на востокѣ, предѣлами листа—на сѣверѣ и Острожскою низменностью—на югѣ. Плато это представляетъ крайній сѣверо-восточный участокъ Волыно-Подольскаго плато и вдоль краевъ сильно изрѣзано вслѣдствіе проникания въ него низменности. Гощинское плато въ западной своей полосѣ, гдѣ сарматскіе слои [преимущественно средній сарматъ] продолжаютъ еще занимать вершины наиболѣе значительныхъ повышеній, достигаетъ 120 и

немного болѣе саженей (см. № 399, 401, 402 и др.]; въ сторону сѣвера, востока и юго-востока плато постепенно понижается до 110—100 саж. и подымается надъ прилегающими низменностями иногда невысокимъ сложеннымъ лёссомъ обрывомъ. Юго-восточный уголъ Гощинскаго плато, названный въ описательной части (508) Аннопольской равниною, отличается, кромѣ нѣкоторыхъ морфологическихъ чертъ (равнинность, мелкая-плоская-широкая-прерывистая-волнистость), еще тѣмъ, что здѣсь лессъ какъ бы замѣщается буроватыми и сѣроватыми суглинками [отчасти водные лессы? см. № 508], границы плато становятся здѣсь мѣстами очень неопредѣлепными. Отъ восточной границы Гощинскаго плато отдѣляется рядъ острововъ лёсса, залегающихъ среди песчаной низменности; таковы острова по правому берегу р. Корчика (504 — 515), островъ у м. Яруни (503) и г. Новоградъ-Волынска съ островкомъ лёсса у с. Гильска (466, 501). Къ сѣверной границѣ Гощинскаго плато лёссъ становится обыкновенно болѣе песчанымъ и въ его основаніи получаютъ развитіе пески и водные лёссовидные осадки (516—519, 515 и др.). Въ западной полосѣ Гощинскаго плато волнистость рельефа нарушается мѣстами: *a*) сильнымъ развитіемъ террасъ по р. Горынѣ, заходящихъ въ устья боковыхъ балокъ (см. № 399, 401 и др.), b) тѣмъ, что залегающіе иногда на верху волнъ сарматскіе пески образуютъ обвалы и оползни и придаютъ рельефу угловатый незаконченный видъ (№ 400, 404 и др.). Какъ уже было указано, Полѣсская низменность широкою полосою дюнныхъ песковъ (398, 399, 400, 403, 405, 407 и др.) по р. Горыни соединяется съ Острожской низменностью. Обрывы плато (399, 400, 401 и др.) къ р. Горыни несомнѣнно подвергались обдуванію и обработкѣ вѣтрами, несущими песчаный матеріалъ; насчетъ этихъ воздѣйствій надо отнести расширеніе устьевъ балокъ и отдѣленіе свидѣтелей. Образованіе послѣднихъ, впрочемъ, началось еще раньше, вѣроятно, подъ вліяніемъ усиленной эрозіи послѣледниковаго времени. Къ послѣднему времени, вѣроятно, относится образованіе своеобразныхъ озеровидныхъ расширеній, въ 1—1,5 версты величиною, нѣкоторыхъ балокъ области (напр., балки с. Бочаницы № 407, с. Дулибы № 408). Водный лёссъ и пески въ основаніи субъаэральнаго лёсса развиты также широко въ западной части Гощинскаго плато [особенно у сѣвернаго края и близъ долины р. Горыни см. № 401, 408, 412—420 и др.].

5. Збытинское, 6. Водораздѣльное и 7. Острожское плато составляютъ части, въ сущности, одного плато, имѣющаго неправильно серповидную форму съ выступомъ на вогнутой сторонѣ къ сѣверу. Западная вѣтвь серпа составляетъ Збытинское плато (5, рис. 50), восточная вѣтвь—Острожское плато (6, рис. 50), а выступъ, отходящій отъ нихъ между м. Мизочь и с. Дерманъ (см. № 347) и расположенный между верховьями р. Стубель и Устье, Водораздѣльное (или Кунинское) плато (7, рис. 50). Такъ какъ на самомъ верху этихъ плато лежатъ нижне-сарматскіе известняки, слабо прикрытые лёссомъ, то на картѣ оно закрашено сплошнымъ цвѣтомъ сарматскихъ породъ. Геологическое строеніе ихъ однообразно: подъ сарматскими слоями лежатъ туроно-сенонскія мѣловыя породы, образующія холмистыя предгорья плато, а изъ-подъ

послѣднихъ выходятъ вдоль южнаго и восточнаго края Острожскаго плато сеноманскіе слои и девонскія песчано-глинистыя сланцевыя породы.

Наиболѣе высокимъ является Збытинское плато (347—362), крайнія NW точки котораго достигаютъ 159,6 саж. [у с. Гурники]; какъ уже указано (№ 347 и 356), особенностью этого плато является расположеніе наиболѣе высокихъ точекъ по краямъ плато, въ срединѣ же помѣщается пониженная полоса вдоль протекающей здѣсь р. Збытинки. Водораздѣльное плато подымается на югѣ до уровня 140 саж., на сѣверѣ же 130—126 саж. (къ с. Глинску) и обрывается здѣсь къ р. Свынь (см. № 130, 347). Острожское плато достигаетъ на западѣ высоты въ 147 саж. (с. Дермань], 146 саж. (с. Будеражъ), на востокѣ (близъ г. Острога) около 130 с. (№№ 153—155, 362—372).

Края Збытинскаго плато почти на всемъ протяженіи обрывисты; въ случаяхъ развитія предгорій изъ мѣловыхъ холмовъ, покрытыхъ лёссомъ, нахожденіе вверху коренныхъ склоновъ карниза изъ нижне-сарматскихъ известняковъ придаетъ склонамъ плато тѣмъ не менѣе обрывистый видъ съ рѣзкимъ ребромъ вверху. Сарматскіе известняки при этомъ на краяхъ почти ничѣмъ не покрыты, и рельефъ мѣстности пріобрѣтаетъ столовый обликъ. Края очень сильно изрѣзаны, сопровождаются отдѣлившимися, отдѣльно стоящими столовыми горами; изъ послѣднихъ замѣчательны два ряда такихъ горъ-свидѣтелей, протягивающихся отъ юго-западнаго края Збытинскаго плато къ Кременецкому плато: сѣверный (см. № 347) Шведова Гора 149 саж., у хутора Смолярни 153 саж. и др., и болѣе южный [между с. Мощаница и Гута-Гурбы № 352] — Гора Дуба 141,2 саж., Висна 138 саж. и др. Какъ край плато, такъ и склоны свидѣтелей получили свой видъ, благодаря эоловой обработкѣ, нынѣ нѣсколько маскируемой современнымъ смываніемъ.

На Острожскомъ плато сѣверный край, у с. Дермань, Верховъ и др., имѣетъ рѣзкое ребро и довольно обрывистъ, иногда же окруженъ холмистыми предгоріями; здѣсь [особенно у с. Дермань съ его монастыремъ] находится одинъ изъ живописнѣйшихъ уголковъ края, съ широкимъ видомъ на синѣющую даль Устьинской низменности. Южный край Острожскаго плато также довольно крутой, съ карнизомъ сарматскаго известняка на верху, но въ большинствѣ случаевъ закрытъ лѣсомъ; восточный край болѣе пологій, съ закругленнымъ, но явственнымъ ребромъ на верху склона. Водораздѣльное плато только въ южной части и мѣстами имѣетъ карнизъ сарматскаго известняка и слегка столовый видъ. Для него скорѣе характерны широкая полоса предгорій, круто- и глубоко-волнистый рельефъ.

Какъ уже было указано (см. обзоръ литературы и №№ 365, 352 и др.), естественныя пещеры и трещины въ карнизѣ сарматскаго известняка этихъ плато [особенно у с. Бущи, Будеражъ, Мошаница и др.] послужили мѣстомъ обитанія неолитическаго и позднѣйшаго человѣка, оставившаго здѣсь много памятниковъ своего пребыванія.

8. Кременецкое плато (см. №№ 42—65, 33, 372—374, 300—318, 338—345), въ противоположность обособленности вышеупомянутыхъ плато, слабо выдѣляется

изъ общей массы Волыно-Подольскаго плато, представляя его сѣверный край; развитіе столоваго рельефа, обрыва въ сторону низменности, большая близость къ Збытинскому и Острожскому плато, чѣмъ къ болѣе южнымъ областямъ, позволяютъ, однако, выдѣлить это плато въ особую рубрику. Итакъ, Кременецкое плато представляетъ географически слабо обособленную часть Волыно-Подольскаго плато, ограниченную съ сѣвера — Кременецко-Дубенской низменностью, съ сѣверо-востока и востока соединительною низменностью по р. Збытинкѣ и Острожскою низменностью, съ юга пониженною полосою вдоль р. Виліи, сходящейся значительно открытой долиной съ балкой Колосовою и съ запада—р. Иквою. Указанная пониженная полоса вдоль р. Виліи и балки Колосовой (№ 32, 33, 300) достаточно обособляетъ Кременецкое плато также съ южной стороны; если смотрѣть на это плато съ юга [съ высокихъ точекъ по лѣвой сторонѣ р. Горыни, напр., близъ с. Залѣсцевъ и др.], то оно кажется, при своей большой высотѣ, отдѣльнымъ кряжемъ или цѣпью возвышенностей (№ 300, 196 и др.).

Кременецкое плато имѣетъ форму узкой, расширяющейся посрединѣ полосы, вытянутой съ запада на востокъ и настолько сильно изрѣзанной по краямъ (см. рис. 2 и 5), что отъ нея отдѣлились многочисленныя отдѣльно стоящія столовыя горы. Послѣднія расположены иногда близко у края плато, иногда же отстоятъ далеко, являясь свидѣтелями давняго положенія краевъ плато; таковы Божья Гора (по лѣвому берегу р. Иквы), высоты у селенія Антоновцы и упомянутыя горы, идущія къ Збытинскому плато. Западный конецъ плато у р. Иквы особенно сильно изрѣзанъ и распадается на много отдѣльно стоящихъ столовыхъ горъ (къ нимъ должна быть причислена и Божья гора). Восточный конецъ плато долиною р. Кутынки расщепленъ на двѣ вѣтви. Сѣверная вѣтвь доходитъ, постепенно съуживаясь, до с. Ильяшевки, гдѣ плато крутымъ обрывомъ спускается съ высоты 140 саж. до уровня 120 саж. и продолжается въ формѣ предгорной террасы, сложенной мѣломъ и лёссомъ, до с. Болотковцевъ (№ 372); къ долинѣ рѣки Кутынки сѣверная вѣтвь плато обрывается также уступомъ (съ террасою), представляя типичную столовую возвышенность. Южная вѣтвь восточнаго конца представляетъ постепенно понижающееся (140—124 саж.) плато, у края котораго находятся отдѣльно стоящія возвышенности (№ 345).

Кременецкое плато имѣетъ довольно значительный уклонъ на *SO*, который превосходитъ слабое паденіе въ этомъ же направленіи сарматскихъ слоевъ; увеличеніе первоначальнаго структурнаго наклона плато вызвано смываніемъ, дѣйствовавшимъ болѣе энергично по паденію слоевъ. Наибольшія высоты Кременецкаго плато, а также и водораздѣлы между южнымъ и сѣвернымъ склонами сосредоточены, по этой причинѣ, близъ сѣвернаго края. Это обстоятельство дало перевѣсъ силѣ эрозіи южнаго края надъ сѣвернымъ. Небольшая же ширина водораздѣловъ способствовала схожденію верховьевъ рѣкъ южнаго и сѣвернаго склона плато и образованію открытыхъ долинъ [1]) съ самой

[1]) Открытыми долинами въ морфологіи называютъ такія двѣ долины на двухъ противоположныхъ склонахъ водораздѣловъ которыя перемѣстили свои верховья до наибольшаго сближенія; небольшая полоса

разнообразной степенью отверстія; сквозныхъ долинъ въ предѣлахъ Кременецкаго плато, однако, еще нѣтъ. Западный конецъ плато особенно изрѣзанъ открытыми долинами на много отдѣльно стоящихъ столовыхъ горъ (см. № 43 и др., а также рис. 2 и 5): Лысая Гора 188 саж., Острая Гора 173,1 саж., Маслятинъ 185 саж., къ югу отъ деревни Жолобы вытянутыя столовыя горы въ 179,2 и 170,8 саж. и др.. Божья Гора 171,8 саж., расположенная уже по лѣвому берегу р. Иквы, также составляетъ часть Кременецкаго плато, вполнѣ отдѣленную эрозіей отъ сѣвернаго края и далеко отъ него отодвинувшуюся; тоже можно сказать о Высокой Горѣ, 164 саж., отдѣлившейся отъ южнаго края плато. Открытыя долины эти имѣютъ водораздѣлы на днѣ долинъ въ 145 — 150 саж. Боковыя долины двухъ параллельныхъ главныхъ долинъ одного и того же склона, въ свою очередь, открываются одна въ другую и изрѣзываютъ плато въ продольномъ направленіи. Образованіе открытыхъ долинъ вызвало чрезвычайную раздробленность западнаго конца Кременецкаго плато; это же обстоятельство въ связи съ тѣмъ, что расположенная къ сѣверу отъ плато низменность увеличиваетъ относительную высоту плато и его горъ, создало разсматриваемому уголку первенствующее положеніе на югѣ Россіи по красотѣ своихъ видовъ.

Болѣе или менѣе открытыя долины перерѣзываютъ поперекъ Кременецкое плато на дальнѣйшемъ его протяженіи къ востоку. Какъ указано было, Кременецкая долина также отчасти открыта въ долину р. Виліи; долины с. Тылявки, Угорска (см. рис. 14), Сошище-Мосты, долина р. Кутынки и др. представляютъ образцовые примѣры открытыхъ долинъ (см. №№ 57, 65 и др.).

Сѣверный край плато или собственно Кременецкія горы (№ 42—65, 372—374) представляетъ болѣе или менѣе крутой склонъ съ рѣзкимъ ребромъ или карнизомъ нижне-сарматскихъ известняковъ вверху. Обращенъ онъ въ сторону Кременецко-Дубенской низменности, лежащей на уровнѣ 110—112 саж. Склоны сѣвернаго края проходятъ отъ высотъ плато къ низменности лишь въ рѣдкихъ случаяхъ непосредственно; высота ихъ до 65—70 саж. вырисовывается при этомъ особенно полно [склоны выдающихся мысовъ плато, напр., склонъ Дѣвичьей Горы въ Кременцѣ и др., см. планъ Кременца, рис. 2]. Чаще склоны лишь въ верхней $^1/_2$—$^2/_3$ своей высоты представляютъ простые крутые склоны, внизу же они имѣютъ предгорія. Образованіе предгорій вызвано смѣною слагающихъ мѣстность породъ, а именно, выходомъ мѣловыхъ (сенонскихъ-туронскихъ) мергелей и мѣла, труднѣе денудируемыхъ, чѣмъ вышележащіе пески и

водораздѣла при этомъ подверглась смыванію и болѣе или менѣе понижена: одна долина открылась въ другую на бо́льшую или меньшую величину (отверстіе); правый склонъ одной долины своей верхней частью соединяется черезъ отверстіе съ лѣвымъ склономъ другой и лѣвый склонъ одной съ правымъ склономъ другой долины; водораздѣлъ можетъ быть понижень до ничтожныхъ размѣровъ, и двѣ долины соединяются, открываются почти на всю высоту склоновъ, но водораздѣлъ всегда имѣется и направляетъ движеніе воды въ противоположныя стороны. Въ дальнѣйшемъ изъ открытыхъ долинъ можетъ получиться сквозная или проходная долина въ томъ случаѣ, когда водораздѣлъ на днѣ будетъ совершенно уничтоженъ, энергичнѣе эродирующая рѣка перетянетъ къ себѣ болѣе слабую рѣку и въ сквозной долинѣ, получившейся изъ двухъ противоположныхъ долинъ, установится движеніе воды въ одну сторону.

глины; предгорія образованы обыкновенно мѣловыми холмами, покрытыми осыпями, а иногда лёссомъ.

Твердые нижне-сарматскіе известняки и известковые песчаники, залегающіе выше песковъ, являются наиболѣе устойчивой породою, а потому они оказались слагающими столовыя площадки плато [вѣроятно первоначально на нихъ залегали породы глинисто-мергельной свиты или другія какія-нибудь рыхлыя образованія, снятыя эрозіей]; денудація выдѣляетъ слой известняковъ въ формѣ карниза вверху склоновъ. Известняки и песчаники на вершинѣ плато не останавливаютъ, однако, дальнѣйшей денудаціи плато: послѣдняя выноситъ изъ-подъ карниза известняковъ рыхлыя породы (пески) и, вызывая обвалы карниза, разрушаетъ края плато. Склоны плато усѣяны обломками известняковъ и песчаниковъ, достигающими иногда очень большихъ размѣровъ (до 10 и болѣе куб. саж.). Сѣверный край Кременецкаго плато, подобно аналогичнымъ краямъ другихъ плато, обыкновенно покрытъ лѣсомъ. Наблюдая этотъ край, напримѣръ, въ Подлѣсецкомъ оврагѣ у Кременца, у с. Стожка, д. Будки и др. мѣстахъ, гдѣ рука человѣка мало нарушила первоначальный его видъ, мы съ несомнѣнностью убѣждаемся, что въ настоящее время процессъ разрушенія краевъ плато и преобразованія склоновъ ничтоженъ по размѣрамъ. Склонъ представляетъ густо покрытую растительностью поверхность, гдѣ работа абляціи крайне затруднена. Выдающійся вверху склоновъ карнизъ известняковъ мѣстами окутанъ делювіальными образованіями и пріобрѣлъ мѣстами оплавленную поверхность, мѣстами потемнѣвшую отъ времени кору вывѣтриванія, поросшую часто лишайниками и мхами; склоны сложены продуктомъ осыпанія песковъ, отчасти делювіальными и лёссовидными образованіями, среди которыхъ часто выдаются обвалившіяся глыбы известняковъ; нагроможденіе этихъ глыбъ пріобрѣтаетъ особенно дикій хаотическій видъ вдоль русла балокъ, какъ, напримѣръ, въ Подлѣсецкомъ оврагѣ, гдѣ эти глыбы также поросли мхомъ и лѣсомъ. Обрывъ плато съ его долинами представляетъ картину мощнаго разрушенія, остановленнаго, повидимому, быстрымъ рѣзкимъ измѣненіемъ климатическихъ условій и быстрымъ заселеніемъ мѣстности растительностью. Отсюда вытекаетъ, какъ слѣдствіе, что очертаніе и форма сѣвернаго склона Кременецкаго плато представляютъ явленія, унаслѣдованныя отъ отдаленныхъ временъ съ иными физико-географическими условіями и сохранившія подъ защитой растительности въ большей или меньшей степени свой первоначальный видъ до настоящаго времени. Какъ уже было указано въ началѣ главы, на вопросъ, когда же и при какихъ условіяхъ сложился рельефъ краевъ плато, можно отвѣтить лишь, что въ эпоху, непосредственно предшествовавшую современной влажной эпохѣ, и при условіяхъ сухого, пустыннаго и полупустыннаго климата. Прилегающія къ обрывамъ плато низменности, въ томъ числѣ и Кременецко-Дубенская, заняты песками, собранными въ барханы и дюны; послѣднія могли сохранить свою форму подъ защитой лѣсного покрова также при условіи быстраго заселенія растительностью поверхности подвижныхъ до того времени песковъ, а слѣдовательно, и рѣзкаго измѣненія въ климатической обстановкѣ. Мнѣ

кажется, что на основаніи сказаннаго мы можемъ считать развитіе на низменностяхъ пустыннаго ландшафта и образованіе рельефа краевъ плато не только одновременными, но и стоящими въ причинной связи между собою. Эоловое воздѣйствіе на обнаженные обрывы плато вызвало слабую лакировку утесовъ известняка, выдуваніе подстилающихъ песковъ влекло за собою обвалы нависшихъ карнизовъ известняка; это же воздѣйствіе разрабатывало имѣвшіяся уже на плато отъ предшествующихъ эпохъ долины, обособляло и окончательно обрабатывало отдѣльно стоящія горы-свидѣтели и придало обрывамъ плато тотъ своеобразный видъ столовыхъ возвышенностей, который они удерживаютъ слегка измѣненнымъ до настоящаго времени.

Слѣдуетъ еще разъ отмѣтить, что край, обрывъ Кременецкаго плато, образовался еще раньше въ связи съ выработкою прилегающей низменности (см. ниже, низменности), но окончательный обликъ свой получилъ въ эту послѣледниковую эпоху пустынныхъ низменностей, прилегающихъ къ нему. Подобный столовый рельефъ имѣетъ, какъ уже было сказано, края Збытинскаго, Острожскаго, Куневскаго, Варковичскаго, отчасти Пелчанскаго плато, а также край Волыно-Подольскаго плато въ Галиціи [до Львова и отъ Львова до Томашова], словомъ, всюду по сосѣдству съ низменностями, на которыхъ въ позднее послѣледниковое время, несомнѣнно, развивался пустынный или полу-пустынный режимъ. Послѣднее обстоятельство можетъ объяснить также, почему въ другихъ мѣстахъ Волыно-Подольскаго плато (напр., высоты водораздѣла Горынь-Иква-Колосовая, Случъ-Бужокъ, Бужокъ-Бугъ и др.) съ столь же возвышенными пунктами, также увѣнчанными наверху сарматскими известняками, не развился столовый рельефъ, а выработался волнистый обликъ страны. Переходный характеръ Куневскаго плато и южнаго края Кременецкаго плато свидѣтельствуетъ о связи столоваго рельефа и низменностей. Очевидно, что на нѣкоторомъ разстояніи отъ пустынныхъ низменностей на плато находилась сухая степь (продолженіе лёссовой степи), отчасти лѣсо-степь.

Хронологическое соотношеніе этихъ событій разсматривается въ IV части книги. Здѣсь слѣдуетъ упомянуть, что одновременно съ лѣсомъ на край плато пришелъ и спустился въ низменность также неолитическій человѣкъ, стоянки котораго обнаружены на поверхности древнихъ дюнъ.

Нѣкоторые авторы [Romer] допускаютъ, что влажный климатъ, властно остановившій эоловую работу у краевъ плато, смѣнился снова сухимъ періодомъ, уступившимъ мѣсто современному влажному климату. Если это положеніе вѣрно, то временное оживленіе эоловой дѣятельности могло или подновить древнія черты столоваго рельефа на обрывахъ плато, или даже вновь ихъ разработать.

Въ заключеніе обзора обрыва Кременецкаго плато нельзя не упомянуть, что вмѣшательство человѣка крайне гибельно отражается на жизни его склоновъ. Съ сплошнымъ, нерасчетливымъ уничтоженіемъ лѣсного покрова склоны лишаются своей красоты и защиты: эрозія оживаетъ на нихъ съ чрезвычайной иногда силою (№ 57, 62 и др.). Въ этой стадіи эрозія даже увеличиваетъ столовый характеръ мѣстности. Для преду-

прежденія размытія склоновъ, лѣса на нихъ должны вырубаться по извѣстному плану, съ оставленіемъ продольныхъ по склону полосъ деревьевъ.

9. Купевское плато является продолженіемъ восточнаго конца Кременецкаго плато и расположено по правому берегу р. Виліи у м. Купева (см. № 317, 334). Геологическое его строеніе сходно съ сосѣдними плато, но морфологически оно имѣетъ двойственный характеръ. На сѣверо-востокѣ, на границѣ съ Острожской низменностью, край его представляетъ явственно столовый рельефъ съ карнизомъ сарматскаго известняка на верху склоновъ. Въ сторону же юго-запада плато пріобрѣтаетъ волнистый рельефъ прилегающихъ мѣстъ.

10. Почаевское плато (№ 11—41, 79, 83) составляетъ продолженіе Кременецкаго плато по лѣвой сторонѣ р. Иквы. Границами его являются: на сѣверѣ—Кременецко-Дубенская низменность, на востокѣ и югѣ р. Иква, на западѣ это плато сливается съ продолженіемъ Волыно-Подольскаго плато въ Галиціи. Особенностью Почаевскаго плато является (№ 36) нѣкоторое общее понижепіе уровня плато до 160—165 саж., вызванное снятіемъ покрова изъ сарматскихъ слоевъ. Только повышенныя мѣста, имѣющія видъ обыкновенно обособленныхъ, отдѣльно стоящихъ столовыхъ горъ, обладаютъ болѣе или менѣе полной свитоюса рматскихъ отложеній. Таковы возвышенности (до 187 саж.) въ центрѣ плато у Новаго Почаева, откуда балки расходятся во всѣ стороны; на одной изъ такихъ горъ (по даннымъ 1 вер. карты—184 саж.) расположилась Почаевская Лавра, далеко видимая со всѣхъ почти сторонъ. Другое скопленіе наибольшихъ высотъ сосредоточено у государственной границы близъ с. Ледухова (172,8 саж. см. № 83); они имѣютъ волнистый рельефъ и стоятъ отчасти въ связи съ толтровымъ кряжемъ и возвышенностями у м. Подкамень въ Галиціи, достигающими 206,7 саж. (443 м. надъ уровнемъ Адріатическаго моря). Третья группа высотъ расположена въ верховьяхъ балки с. Раславки (до 186,9 саж.); нѣкоторыя изъ нихъ (Острыя Горы 183,9 къ SW отъ д. Березиной) имѣютъ оригинальную форму небольшихъ тупыхъ конусовъ.

Обрывъ сѣвернаго края Почаевскаго плато къ Кременецко-Дубенской низменности нерѣзокъ и сопровождается значительными мѣловыми предгоріями. Въ этомъ заключается вторая особенность плато. Тѣмъ не менѣе сѣверный край плато прослѣживается въ формѣ болѣе или менѣе крутого склона, проходящаго черезъ с. Дранча-Будки къ сѣверу отъ Ст. Почаева и до Ст. Кокарева. Вдоль сѣвернаго края имѣется нѣсколько отдѣлившихся отъ него горъ. Попиженіе уровня Почаевскаго плато и сглаживаніе сѣвернаго его края возникло въ отдаленныя (доледниковыя и ледниковыя) времена благодаря усиленной эрозіи мѣстности. Въ послѣдующіе сухіе періоды эоловая дѣятельность не могла уже создать здѣсь тѣхъ же формъ, что и въ Кременецкихъ горахъ. Отдѣльно стоящія горы на Почаевскомъ плато у Нов. Почаева и Рославки, вѣроятно, все-таки обязаны этому воздѣйствію своей столовой формою.

Изъ перечисленныхъ десяти участковъ плато только три—Почаевское, Кременецкое и Куневское плато—непосредственно соединяются со всей площадью Волыно-Подоль-

скаго плато; остальныя представляютъ обособленныя площади, раздѣленныя полосами полѣсскихъ низменностей. Какъ видно изъ изложеннаго, всѣ они, однако, имѣютъ много общихъ чертъ, составляли нѣкогда одну площадь и должны быть разсматриваемы, какъ части одного цѣлаго.

На остальномъ пространствѣ Волыно-Подольскаго плато, какъ уже было указано, господствуетъ волнистый рельефъ. Тогда же были отмѣчены нѣкоторыя особенности отдѣльныхъ районовъ плато (Днѣстровско-Бугскаго водораздѣла, верховьевъ р. Тетерева, Горыни, Случа, Буга и др.). Къ сказанному тамъ необходимо добавить нѣкоторыя замѣчанія о толтровой области, о пониженныхъ мѣстахъ среди плато (низменностяхъ и блюдцахъ на плато), о такъ называемомъ Авратынскомъ плато, объ отношеніи Волыно-Подольскаго плато къ сопредѣльнымъ областямъ-плато и къ Карпатамъ.

Толтры или Толтровый кряжъ входятъ въ изучаемую область въ двухъ мѣстахъ: 1) главный Толтровый кряжъ и его восточный склонъ проходятъ на небольшомъ протяженіи въ Кременецкомъ уѣздѣ (см. № 14, 173—184, 206—208, 865—867), 2) Толтровый кряжъ всею своею массою пересѣкаетъ юго-западную часть нашей области (см. № 860—885—899, 909—925, 934—981, 982—984).

Несмотря на то, что въ Кременецкій уѣздъ вторгается срединная, наиболѣе высокая часть Толтроваго кряжа (протяженіе ея и распространеніе толтровыхъ известняковъ по ту и другую сторону отъ нея изображено на картѣ, приложенной къ моей работѣ 171), толтровые известняки здѣсь не выступаютъ на плато, а обнаруживаются лишь на склонахъ долинъ. Вліяніе Толтроваго кряжа на рельефъ тѣмъ не менѣе значительно: ему обязаны своимъ происхожденіемъ высоты вдоль государственной границы въ юго-западномъ углу уѣзда, на которыхъ беретъ начало р. Горынь и нѣкоторые ея притоки; эти высоты и создаютъ большую часть Авратынскаго плато. Возможно, что нѣкоторыя высоты Почаевскаго плато, расположенныя у Галиційской границы (верховье р. Слоновки 171 саж. № 79, 172,8 саж. въ истокахъ р. Левятинской № 83), имѣютъ въ глубинѣ, скрытыми подъ мощными глинами, толтровыя образованія и обязаны послѣднимъ своимъ возникновеніемъ.

Въ юго-западную часть 17-го листа Толтровый кряжъ входитъ съ юга (изъ области наиболѣе типичнаго своего развитія близъ Каменецъ-Подольска) у м. Черчи, проходитъ ее болѣе или менѣе широкой полосою съ направленіемъ NW 325 — 330° и между мѣстечкомъ Сатановымъ и Гусятиномъ удаляется въ Галицію, гдѣ онъ, удерживая направленіе, достигаетъ м. Подкамень (на краю обрыва плато, близъ г. Броды). Какъ рифовое образованіе Толтровый кряжъ состоитъ здѣсь изъ различныхъ формъ органогеновыхъ накопленій извести, которыя бываютъ или покрыты, окутаны сверху, глинисто-мергельно-трепеловыми отложеніями и тогда выступаютъ въ рельефѣ въ видѣ округлыхъ холмовъ и валовъ или обнажены совершенно и тогда возвышаются среди плато въ видѣ горныхъ утесовъ, скалъ, хребтовъ, живописной иногда формы.

Вліяніе этихъ рифовыхъ сооруженій на волнистый рельефъ плато было отмѣчено

выше. Въ настоящемъ случаѣ слѣдуетъ остановиться на выясненіи нѣкоторыхъ морфологическихъ особенностей толтръ (см. также мою работу 170).

Наиболѣе распространеннымъ и типичнымъ элементомъ является форма узкаго, вытянутаго въ направленіи общаго простиранія толтръ, кряжа или вала, подымающагося надъ окружающей мѣстностью въ среднемъ на 25 — 30 саженей и ясно обособляющагося отъ послѣдней лишь въ томъ случаѣ, если его бока имѣютъ достаточно крутое паденіе [1]). Спина такихъ кряжиковъ представляетъ округло-выпуклую волнистую поверхность и измѣряется отъ нѣсколькихъ саженей до 1/2 и болѣе версты ширины. Контуръ такого кряжика, разсматриваемый сбоку, представляетъ рядъ пологихъ сѣдловинъ, волнистыхъ пониженій или показываетъ цѣпь конусовидныхъ высотъ съ плавно и полого падающими боками, красиво вырисовывающимися при взглядѣ на Толтровый кряжъ издали. Такимъ образомъ, мы можемъ различать кряжи узкіе или болѣе широкіе распластанные, короткіе или длинные по протяженію, рѣзко обособленные или сливающіеся съ ровной или волнистой поверхностью. Къ этимъ различіямъ слѣдуетъ присоединить еще двѣ формы кряжей: съ вершиною (хребтомъ, спиною) покрытою растительностью, гладкою и лишенною выходовъ рифовыхъ серпулеваго или верметусоваго известняковъ и кряжи, несущіе выходы поименованныхъ породъ, въ видѣ отдѣльныхъ холмовъ, скопленій или каменныхъ полей. Что касается различія въ крутизнѣ юго-западнаго и сѣверо-восточнаго склоновъ кряжей, то въ этомъ отношеніи не наблюдается правильности; повидимому, однако, юго-западный склонъ чаще является болѣе крутымъ.

Вторымъ элементомъ толтровыхъ возвышенностей слѣдуетъ признать отдѣльно стоящіе холмы съ очень пологими, обыкновенно, склонами и съ причудливыми выходами на ихъ вершинахъ известняковъ, преимущественно серпулевыхъ. Холмы эти напоминаютъ бугры (горовые), располагающіеся на хребтѣ кряжей, но отличаются своимъ обособленнымъ положеніемъ въ предгоріяхъ Толтроваго кряжа. При уменьшеніи обособленности, при распластываніи холмы превращаются въ каменныя поля, появляющіяся въ болѣе высокихъ пунктахъ притолтровой равнины; существованіе толтроваго холма обнаруживается въ такихъ случаяхъ иногда лишь тѣмъ, что, при вспахиваніи почвы (въ области вершины холма), плугъ вырываетъ отдѣльные куски верметусоваго или серпулеваго известняка (№ 922, 925, 977, 981 и мн. др.). Холмы толтровыхъ предгорій (при этомъ, главнымъ образомъ, западныхъ краевъ и болѣе южныхъ частей) имѣютъ по большей части конусовидное очертаніе, изрѣдка овальное, съ переходомъ въ кряжевидный холмъ (напр., холмъ около с. Кременной по восточной сторонѣ толтръ и др.), рѣже неправильное. По расположенію и отношенію другъ къ другу возможно различить одиночные холмы и сопряженные, съ рядовымъ расположеніемъ (прекрасная цѣпь холмовъ, подступающая противъ с. Бережанки — № 921 — къ лѣвому

[1]) См. также W. Teisseyre. Atlas Galicyi. VIII. p. 148 и др.

берегу р. Жванчика), съ циркообразнымъ расположеніемъ и въ видѣ неправильныхъ скопленій. Толтровые холмы нерѣдко располагаются между параллельно идущими кряжами (холмы с. Ивахновцевъ—№ 912— д. Закупной, д. Смотричевской Слободки и др.) и связаны иногда съ послѣдними перемычками.

Наконецъ послѣднюю форму толтровыхъ образованій, которую слѣдуетъ различать, можно назвать болѣе обширными холмами съ атолловиднымъ расположеніемъ известняковыхъ массъ на вершинѣ. Наиболѣе типичная форма подобныхъ холмовъ наблюдается въ изслѣдованной области среди поля къ западу отъ с. Карачковцы и къ югу отъ с. Бѣлой (№ 981); въ менѣе совершенной формѣ—у с. Хропотова (№ 925) и близъ с. Ольховцы (№ 895) (Лысыя Горы). Весьма рѣдкое явленіе атолловиднаго холма состоитъ въ томъ, что мощныя массы серпулево-мшанковаго толтроваго известняка располагаются здѣсь почти неразрывной стѣною, въ 1—5 саж. высоты, по кругу, оставляя не сомкнутую часть въ юго-восточномъ полѣ (с. Карачковцы), или, наоборотъ, въ сѣверо-западномъ (с. Хропотовъ). Размѣры атолловидныхъ холмовъ небольшіе, съ діаметромъ до $^1/_2$ версты (Хропотовъ). Что касается происхожденія атолловидныхъ холмовъ, то, не встрѣтивъ новыхъ данныхъ для его объясненія, намъ остается примкнуть къ предположенію, сводящему эту рѣдкую форму въ рельефѣ Толтровыхъ возвышенностей на случайную (среди сотенъ другихъ) комбинацію условій въ наростаніи органогеновой породы [1]), въ зависимости отъ строенія дна, теченія и его отраженія, прибоя волнъ [атолловидные холмы занимаютъ высокое положеніе, почти равное главному кряжу, слѣдовательно на меньшей глубинѣ].

Происхожденіе двухъ главныхъ формъ рельефа толтровъ составляло предметъ изслѣдованія А. О. Михальскаго, который склоненъ видѣть въ кряжахъ, какъ уже упомянуто, коралловый рифъ, въ холмахъ — накопленіе органогеновой породы (главнымъ образомъ, серпулеваго известняка) на повышенныхъ участкахъ рифа и предрифоваго поля. Какъ уже было указано, изслѣдованная область, однако, не доставляетъ фактовъ, подтверждающихъ коралловую природу (т.-е. преимущественное участіе коралловъ) рифа, а потому, мнѣ кажется болѣе справедливымъ разсматривать Толтровый кряжъ, какъ рифовое образованіе, обязанное жизнедѣятельности литотамній, верметусовъ, мшанокъ и серпуль.

Болѣе или менѣе длинные толтровые кряжи вытянуты, обыкновенно всѣ въ одномъ направленіи, представляютъ очевидно линіи одинаково благопріятнаго развитія рифа въ стороны и были названы мною (170 p. 158, 178) изобіономическими. Частности протяженія отдѣльныхъ кряжей и отношеніе къ нимъ холмовъ были довольно подробно изложены мною и представлены на картѣ въ указанной статьѣ (170); въ описательной части также приведены данныя относительно расположенія элементовъ внутри Толтроваго кряжа. Въ настоящемъ случаѣ по этому вопросу можно ограничиться лишь немногими словами.

[1]) А. Михальскій. Толтры, p. 164.

Толтровый кряжъ входитъ въ область 17-го листа съ юга двумя кряжами, сходящимися къ с. Карачковцы (977); изъ нихъ восточный можетъ быть названъ главнымъ, такъ какъ онъ прослѣживается съ небольшими перерывами дальше, до с. Кутковцевъ, и еще дальше, до Уськовой Горы близъ м. Сатанова (889). На протяженіи между р. Смотричемъ и Жванчикомъ главный кряжъ по преимуществу составляетъ и поддерживаетъ направленіе толтръ и сопровождается съ юго-запада короткими и иногда отлично (подъ угломъ къ главному) орієнтированными кряжиками и широкой полосой холмовъ съ атолловидной иногда формою; съ сѣверо-востока отъ него почти нѣтъ ясно выраженныхъ кряжей (замѣчателенъ валъ Кременная - Лѣсоводы - Купинъ - Карабчеевъ 946 — 947 — 958 — 964, какъ ближайшій къ восточному берегу средне-міоценоваго моря). Между р. Жванчикомъ и Збручемъ, наоборотъ, главный кряжъ составляетъ лишь восточную вѣтвь, а къ юго-западу отъ него расположенъ рядъ (по крайней мѣрѣ еще 4) кряжей, расходящихся между собою по мѣрѣ приближенія къ р. Збручу и получающихъ здѣсь вставные дополнительные кряжи. Такимъ образомъ, наибольшую ширину центральная часть Толтроваго кряжа имѣетъ почти въ томъ мѣстѣ, гдѣ р. Збручъ прорѣзываетъ его поперечной долиной; холмы, если встрѣчаются въ этой части, то преимущественно между кряжиками и только холмы у с. Ольховцевъ (895) составляютъ продолженіе полосы холмовъ Смотричевскаго участка. Причиною расширеній Збручскаго участка слѣдуетъ признать, вѣроятно, опусканіе въ этомъ мѣстѣ дна Галиційскаго міоценоваго моря (см. 170 р. 159).

Для пониманія особенностей Толтроваго кряжа надлежитъ имѣть въ виду исторію его образованія. Кряжъ представляетъ рифовыя постройки двухъ эпохъ (средне-міоценовой средиземно-морской и верхне-міоценовой сарматской) и соотвѣтственно двухъ преобладающихъ родовъ рифообразователей (литотамніевыхъ водорослей и мшанково-серпулевыхъ строителей). Форма вытянутыхъ параллельно берегу валообразныхъ рифовъ, представляющихъ собою, какъ указано выше, изобіономическія линіи и обусловившихъ общее протяженіе кряжа, возникла въ первую изъ этихъ эпохъ. Наростаніе на нихъ въ послѣдующую сарматскую эпоху рифовыхъ серпулево-мшанковыхъ сооруженій не имѣло, въ большинствѣ случаевъ, формы правильныхъ вытянутыхъ валовъ, а пріобрѣтало форму неправильно кучевыхъ построекъ, создавшихъ скалистые холмы на вершинѣ отдѣльныхъ кряжей или по ихъ сторонамъ; эти же сооруженія пріобрѣтали иногда видъ атолловъ и распространялись очень широко по обѣимъ сторонамъ (и особенно по сѣверо-восточной сторонѣ) первоначальнаго Толтроваго кряжа въ формѣ изолированныхъ небольшихъ кучевыхъ образованій. На рубежѣ между средней и верхней міоценовыми эпохами, однако, въ области Галицкаго бассейна произошло значительное перемѣщеніе водныхъ массъ. Толтровые рифы въ средне-міоценовую эпоху имѣли берегъ въ разстояніи 25—30 верстъ съ сѣверо-восточной стороны, а открытое море въ юго-западномъ направленіи; въ сарматское же время восточный берегъ Галицкаго моря отошелъ отъ рифа очень далеко; рифъ имѣлъ открытое море въ сѣверо-восточномъ

направленіи, а берегъ на томъ же приблизительно разстояніи (мѣстами, въ Галиціи, ближе 25 верстъ) съ юго-западной стороны.

Толтровый кряжъ въ предѣлахъ 17-го листа морфологически выступаетъ въ формѣ центральной наиболѣе высокой части и при-кряжевыхъ боковыхъ полосъ, за границы которыхъ можно принять границы распространенія толтровыхъ сарматскихъ известняковъ (см. карта въ моей статьѣ 170).

Центральная часть Толтроваго кряжа состоитъ изъ валовъ, кряжей, которые на всемъ своемъ протяженіи или лишь мѣстами имѣютъ на своихъ вершинахъ выходы скалистыхъ утесовыхъ рифовыхъ известняковъ и получаютъ поверхностный карстовый рельефъ, особенности котораго разсматриваются ниже. Выходы рифовыхъ известняковъ принимаютъ при этомъ разную форму, въ зависимости отчасти отъ того, будутъ ли они сложены породами первой или второй стадіи образованія Толтроваго кряжа. Литотамніево-мшанково-верметусовые известняки образуютъ на склонахъ карнизы или отдѣльныя глыбы, а на спинѣ кряжей каменныя поля, глыбы и стѣны, имѣющія видъ развалинъ строеній съ простыми сравнительно очертаніями (889, 891, 942). Сернулево-мшанковые известняки выступаютъ также въ видѣ отдѣльныхъ поздреватыхъ неправильнаго очертанія глыбъ, каменныхъ полей, болѣе или менѣе длинныхъ заборовъ-стѣнъ и въ формѣ оригинальныхъ коническихъ холмовъ; эти образованія отличаются, однако, сильною изрѣзанностью очертаній и тѣмъ, что они часто даютъ отпрыски, сбѣгающіе внизъ по склонамъ кряжей и создаютъ перемычки, соединительные холмы и гребни.

Высота центральной части достигаетъ 184 саж. (уроч. Яворина, 892), обыкновенно она колеблется между 170 и 180 саж., опускаясь иногда нѣсколько ниже; пониженія кряжа къ одному изъ концовъ (въ предѣлахъ нашей области) не наблюдается, и возвышенности въ 180 саж. встрѣчаются какъ въ Збручскомъ, такъ и въ Смотричевскомъ участкахъ (972, 892).

Юго-западная прикряжевая полоса обладаетъ нѣкоторыми особенностями, стоящими, повидимому, въ связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что эта сторона Толтроваго кряжа была обращена первоначально къ открытому морю и отличалась большей крутизною склоновъ рифовъ, съ накопленіемъ у ихъ подножія обломочнаго матеріала въ видѣ особой площадки-платформы. Когда въ сарматское время этотъ склонъ оказался лежащимъ недалеко отъ западнаго берега Галицкаго бассейна, то вышеупомянутая площадка, повидимому, представила мѣсто особенно благопріятное для развитія серпулево-мшанковыхъ сооруженій, и на ней возникло то обиліе кряжиковъ, оріентированныхъ подъ углами къ главному кряжу, и холмовъ, съ атолловидною иногда формою, которое такъ характерно для юго-западной прикряжевой полосы, особенно на Смотричевскомъ участкѣ.

Сѣверо-восточная прикряжевая полоса въ первую стадію образованія кряжа находилась между берегомъ и главными рифами кряжа, а потому она отличалась пологостью склоновъ. Когда она затѣмъ въ сарматское время оказалась обращенною къ открытому морю, то она покрылась многочисленными отдѣльными небольшими кучевыми

мшанково-серпулевыми сооруженіями, быстро погребенными среди отложеній глинисто-мергельной (притолтровой) свиты и вновь возникавшими; только повышенныя рифовыя сооруженія предшествовавшей эпохи дали начало рѣдкимъ неяснымъ кряжамъ и серпулевымъ холмамъ этой полосы (Раковцы-Лѣсоводы-Кременная, Купинъ, Карабчеевъ, Грыцьковъ, м. Смотричъ; см. выше). Эта полоса отличается зато своею шириною и широкимъ распространеніемъ толтровыхъ известняковъ въ формѣ желваковъ и глыбъ (см. въ моей статьѣ 170 карту и p. 157).

Итакъ, въ Толтровомъ кряжѣ возможно различать *a*) срединную болѣе возвышенную зону, состоящую изъ вытянутыхъ кряжей, увѣнчанныхъ обыкновенно скалистыми гребнями и холмами рифовыхъ образованій и *b*) прикряжевыя полосы, образованныя короткими кряжами, имѣющими разнообразное простираніе, холмами и атолловидными холмами, несущими на вершинахъ скалистые выходы рифоваго известняка.

Карстовыя явленія въ Толтровомъ кряжѣ впервые были указаны W. Teisseyre [1]), который отнесъ къ нимъ, однако, лишь воронкообразныя впадины и „окна“, встрѣчающіяся при этомъ также внѣ кряжа.

Въ 1904 (см. 170 p. 148) мнѣ пришлось указать на гораздо болѣе полную картину карстовыхъ явленій въ Толтрахъ. „Какъ и вездѣ почти (въ районахъ съ достаточно влажнымъ климатомъ), гдѣ водопроницаемые и вмѣстѣ съ тѣмъ сравнительно легко растворимые известняки [2]) образуютъ на большихъ площадяхъ поверхностныя, подверженныя непосредственному воздѣйствію атмосферныхъ агентовъ, породы, такъ и въ области Толтръ мы наблюдаемъ въ большей или меньшей степени развитія особенности, обобщаемыя подъ именемъ Карстовыхъ явленій“ (170 p. 149). Въ послѣднее время изслѣдователи этихъ явленій нѣсколько расширяютъ понятіе о „карстѣ“ и устанавливаютъ два его типа — обнаженный и покрытый карстъ [3]). Первый типъ возникаетъ тамъ, гдѣ преобладаетъ химическое вывѣтриваніе, гдѣ покровъ изъ разныхъ продуктовъ вывѣтриванія (terra rossa), если только онъ существуетъ, состоитъ изъ остатковъ отъ растворенія, къ которому примѣшивается лишь небольшое количество обломковъ известняка. Во второмъ типѣ карста механическое вывѣтриваніе (морозъ, вода) принимаетъ главное участіе въ созданіи мощнаго покрова вывѣтриванія, который состоитъ изъ щебня и остатковъ растворенія. Однако, и во второмъ случаѣ покровъ теряетъ сплошность и является сильно разорваннымъ въ зависимости отъ смыванія.

Соотвѣтственно климатическимъ условіямъ нашей страны карстовыя поверхности въ Толтрахъ часто прикрыты болѣе или менѣе толстымъ слоемъ бурыхъ глинъ и суглинковъ (продуктовъ вывѣтриванія и пыльныхъ осадковъ), содержащихъ небольшое коли-

---

[1]) Atlas geolog. Galicyi. VIII. p. 266—267.

[2]) Повидимому необходима еще и нѣкоторая неоднородность въ сложеніи известняковъ, каковой отличаются органогеновые известняки. Нѣкоторые известняки (напр., верхне-тріасовые известняки Rax-Alpen), несмотря на свое поверхностное залеганіе, почти не обнаруживаютъ карстовыхъ явленій.

[3]) A. Grund. Das Karstphänomen. 1. Der nackte Karst und die Dolinen 2. Der bedeckte Karst. 1910. Geolog. Charakterbilder. Heft. 3.

чество обломковъ известняковъ съ закругленными ребрами [1]); изъ подъ покрова высовываются лишь отдѣльныя ноздреватыя изъѣденныя глыбы толтроваго известняка (см. рис. 42); на попиженныхъ мѣстахъ покровъ особенно значителенъ, а потому „воронки“, образующіяся на вершинахъ и склонахъ, всегда въ значительной мѣрѣ закрыты этими покровами.

Въ мѣстахъ же, гдѣ толтровые известняки занимаютъ наивысшія точки, подымаются въ силу своей рифовой природы надъ окружающими площадями, тамъ ихъ поверхность ничѣмъ не прикрыта (лишь крупный щебень изъ обломковъ известняка съ закругленными оплавленными углами разбросанъ по ней) и несетъ прекрасно выраженными всѣ формы обнаженнаго карста; таковы скалистые утесы, выходы известняковъ и горныя каменныя поля на вершинахъ холмовъ и кряжей. Здѣсь наблюдается: 1) весьма разнообразныя формы изъѣденности известняковъ, среди которыхъ преобладаетъ образованіе неправильныхъ, перѣдко очень глубокихъ ноздрипъ, развивающихся въ настоящіе ходы съ пещерообразными расширеніями (гора Соколъ 927 и др.), 2) трещины на поверхности известняковъ расширяются въ настоящія разсѣлины, а густое ихъ расположеніе придаетъ поверхности зазубренный видъ (Хропотовъ 925, Закупка, Ивахновцы 910, Юрковцы, гора Соколъ 927 и др.), 3) пересѣченіе вертикальныхъ трещинъ съ горизонтальными ведетъ къ отдѣленію то мелкаго щебня, то крупныхъ глыбъ известняка, съ приглаженной поверхностью и оплавленными закругленными ребрами. Обнаженныя скалы толтроваго известняка пріобрѣтаютъ при этомъ сложный рельефъ и внѣшній видъ: видъ зубцовъ, руинообразное очертаніе, форму отдѣльныхъ столбовъ, колоннъ, стѣнъ съ нишами, гротами и т. д. (см. рис. 39, 40).

Карстовыя явленія въ значительной степени способствовали, вмѣстѣ съ лѣсами (буковыми у р. Збруча), поперечными и продольными долинами, тому чрезвычайно живописному виду, который ставитъ Толтровый кряжъ нашей области въ рядъ выдающихся по красотѣ уголковъ Россіи.

Пониженія на площади Волыно-Подольскаго плато выступаютъ въ двухъ главныхъ формахъ: въ видѣ блюдецъ, небольшихъ ваннъ и въ видѣ пониженныхъ полосъ, памятниковъ эрозіи при другихъ базахъ.

Блюдца разбросаны во многихъ мѣстахъ, обыкновенно на наиболѣе высокихъ площадяхъ, въ верховьяхъ рѣкъ. При глубинѣ 1— 1,5 саж. и діаметрѣ до 150—200 саж. (чаще около 100 саж.) блюдца эти разбросаны, повидимому, безъ какой-либо правильности. Районы ихъ скопленія совпадаютъ, повидимому, съ развитіемъ песчаныхъ породъ, подстилающихъ лёссъ (верховье р. Збруча и р. Ю. Буга 869, р. Левятинской 83, окр. Казатина, м. Купина и др.). Обстоятельство это позволяетъ признать за болѣе вѣроятную причину развитія блюдецъ — неравномѣрное выщелачиваніе (химическое и

[1]) Этотъ покровъ вторичный, образовавшійся на поверхности обнаженныхъ известняковъ, надлежитъ отличать отъ первичнаго покрова изъ осадочныхъ глинисто-мергельныхъ слоевъ, которые нѣкогда окутывали почти всю массу рифа.

механическое) отчасти лёсса, отчасти подстилающихъ его песковъ; блюдца представляютъ, повидимому, проявленія осиданія подъ дѣйствіемъ грунтовыхъ водъ неоднородныхъ по составу лёсса и песковъ [1]). П. А. Тутковскій (137, p. 140—150) видитъ въ степныхъ блюдцахъ смягченное отраженіе погребенныхъ подъ лёссомъ котловинъ выдуванія, происшедшихъ въ до-лёссовое время при пустынной обстановкѣ страны. Объясненіе это требуетъ: 1) существованія во всѣхъ мѣстахъ обширной площади развитія степныхъ блюдецъ, т. е. во всей южной Россіи, пустынной обстановки въ эпоху непосредственно предшествовавшую отложенію лёсса, 2) быстрое превращеніе этой пустыни въ степь, покрытіе ея травянымъ покровомъ безъ нарушенія котловинъ выдуванія, 3) настолько спокойное отложеніе эоловаго лёссоваго матеріала, что (даже небольшія) котловины не были предварительно выровнены. Ни одно изъ этихъ требованій, однако, не имѣетъ достаточнаго оправданія въ геологическихъ данныхъ. Въ окрестностяхъ м. Купина (по дорогѣ въ м. Сатановъ), въ верховьяхъ р. Левятинской, кромѣ того, блюдца развиты на лёссѣ, подстилаемомъ жирными глинами и мергелями, поверхность которыхъ неблагопріятна для образованія котловинъ выдуванія. Такимъ образомъ, вышеизложенное объясненіе происхожденія степныхъ блюдецъ кажется маловѣроятнымъ.

Попиженія на поверхности Волыно-Подольскаго плато принимаютъ иногда крупные размѣры и очертанія, позволяющіе усматривать въ нихъ результатъ, памятники эрозіи при совершенно другой базѣ денудаціи. Къ сожалѣнію, отложенія рѣчного типа были встрѣчены на этихъ попиженіяхъ только въ двухъ-трехъ мѣстахъ, а въ большемъ числѣ случаевъ они или отсутствуютъ, или не были обнаружены; на геологической картѣ эти случаи лишь предположительно выдѣлены краскою песковъ и суглинковъ (для сокращенія числа красокъ, того же цвѣта, что и Полѣсскія отложенія).

Между м. Шумскомъ на р. Виліи и м. Корница на р. Горыни проходитъ одна изъ такихъ пониженныхъ полосъ съ NW—SO простираніемъ. Дно ея лежитъ на уровнѣ 124—126 саж. при высотѣ окружающихъ точекъ плато въ 140—142 саж. Пониженная полоса эта занята песками, относительно которыхъ трудно рѣшить вопросъ, представляютъ ли они рѣчные пески или выходы песчаныхъ сарматскихъ слоевъ.

Развитіе рѣчныхъ отложеній на водораздѣлѣ между р. Случемъ и Деревичкою (433, 434) у с. Агѣевцы-Хуторы побуждаетъ допускать соединяющую полосу и въ этомъ мѣстѣ; къ сожалѣнію, относительно нея у меня не было гипсометрическихъ данныхъ.

Низменная полоса Меджибожъ-Летичевъ-Литинъ и по р. Ю. Бугу у г. Винницы (по лѣвому берегу рѣки) является несомнѣннымъ памятникомъ древней эрозіи (749, примѣч. 746, 761, 802 и др.).

Пониженная полоса между верховьями р. Смотрича и Волка съ уровнемъ въ

---

[1]) См. по этому поводу ст. А. Козменко. Провалья, оползневыя и эрозіонныя образованія сѣверо-восточной части Новосильскаго у., Тульск. губерніи. Землевѣдѣніе, 1909, III, p. 25.

148 саж., быть можетъ, произошла не по типу открытыхъ долинъ, а представляетъ древнюю долину съ NW—SO направленіемъ (см. 930).

Тернавская низменность, лежащая на уровнѣ 132—138 саж. и имѣющая WNW—OSO простираніе, соединяетъ р. Тернаву съ Студницею и отчасти съ Смотричемъ (см. 983, 987).

Ласкорунская низменность разстилается между р. Збручемъ, Жванчикомъ и крайними толтровыми кряжами; она находится на уровнѣ въ 130 саж. и въ виду этого лишена сплошного покрова изъ сарматскихъ слоевъ; она можетъ быть разсматриваема до нѣкоторой степени, какъ терраса р. Збруча и Жванчика (съ карпатскою галькою во многихъ мѣстахъ).

Значеніе перечисленныхъ пониженій, какъ памятниковъ древней эрозіи, разсматривается въ § 8, посвященномъ развитію рѣчныхъ системъ.

Въ заключеніе главы о Волыно-Подольскомъ плато слѣдуетъ возвратиться къ исторіи выдѣленія и наименованія этого плато и къ вопросу объ отношеніи его къ Карпатамъ и другимъ сосѣднимъ морфологическимъ группамъ.

Въ исторіи выдѣленія и наименованія нашего плато большое мѣсто занимаетъ вопросъ объ Авратынскомъ плато, на которомъ, въ дополненіе къ сказанному раньше (см. № 421, 722, 868), надлежитъ остановиться нѣсколько подробнѣе.

А. Анджеіовскій въ работѣ 1830 года (см. I часть, № 23) впервые отмѣтилъ, что въ Староконстаптиновскомъ уѣздѣ у государственной границы „il y a une elevation considérable mais qui par son étendue frappe peu la vue, d'où naissent cependant nos principaux fleuves Horyn, Sloutch, Boh et la rivière Zbroutch“ (p. 92).

По автору эта возвышенность продолжается съ одной стороны на SO и образуетъ водораздѣлъ Днѣстра и Буга, а съ другой, на N въ Кременецкій уѣздъ и отличается бѣдностью лѣсами (p. 93).

Въ томъ же году Э. Эйхвальдъ (38) выдѣляетъ эту возвышенную область подъ именемъ Авратынскаго плоскогорія. Онъ говоритъ (p. 3): „der Bug entspringt aber auf der Hochebene von Awratyn, die, wenn gleich hoch gelegen, doch von vielen Sümpfen durchsetzt ist und eine ebene unfruchtbare (!) waldlose (!) Steppe bildet, die in ihrer grössten Ausdehnung sich von SO nach NW hinzieht, so dass ihre Länge von dem höchsten Punkte von Awratyn über Bialosurka nach Neu-Alexinez, südwestlich von Wischnewetz, etwa einen Breitegrad (vom 43°—44°) einnimmt, ihre Breite ist dagegen nur gering. Wie bedeutend jedoch diese Hochebene ist, geht schon daraus hervor, dass sie die Grenzscheide zwischen dem baltischen und schwarzen Meere bildet“... „So entspringt westlich von Alexinez (?!) der polnische Bug (т. е. Зап. Бугъ), der... in das baltische Meer strömt, während der Styr, Horyn und Slutsch... nördlich der Hochebene entströmen und in der Pripet fallen. Südlich dagegen entströmen ihr alle die Flüsse, die links in den Dniester stürtzen“...

Изъ приведенныхъ словъ видно, что именемъ Авратынскаго плоскогорія [1]) Эйхвальдъ назвалъ часть нашего плато, лежащую въ верховьяхъ р. Горыни, Случа, Ю. Буга и Днѣстровскихъ притоковъ р. Серета (р. Гнѣзна) и Збруча. Изъ того обстоятельства, что Эйхвальдъ считаетъ свое Авратынское плато водораздѣломъ между Чернымъ и Балтійскимъ морями, надо полагать, что границы плато протягиваются на NW нѣсколько дальше м. Алексинца, чѣмъ указываетъ авторъ, къ верховьямъ р. Зап. Буга, т. е. къ обрыву Галиційскаго плато въ сторону низменности; очевидно, что длина этого плато въ такомъ случаѣ составитъ больше градуса.

Безплодность и болотистость этого плато Эйхвальдъ сильно преувеличиваетъ (p. 3, 103). Подъ болотистостью надо подразумѣвать, вѣроятно, широкія плоскія долины съ мокрыми лугами на днѣ, свойственныя верховьямъ, а также дѣйствительно значительное развитіе блюдецъ.

Въ слѣдующемъ 1831 году F. Dubois-de-Montpéreux (54) называетъ почти всю нашу область Волыно-Подольскимъ плато, которое „d'un côte s'appuie sur une des extrémités des Karpathes et de l'autre se perd au-delà des cataractes du Dnieper“ (p. 4).

Плато возвышается, по автору, надъ однородной песчаной и болотистой страной, расположенной къ сѣверу отъ него. Dubois подмѣтилъ главное участіе въ сложеніи плато третичныхъ слоевъ и называетъ, въ виду этого, Волыно-Подольское плато иногда третичнымъ (p. 10 и др.). Центральную часть этого плато занимаетъ, по Dubois, „la plaine de Bialozurka ou d'Avratyn, qui commence non loin d'Alexinew et qui tourne autour des sources de Sbroucz où elle forme une espèce d'ombe ou de disque de la forme la plus radoucie entre Bialozurka et Manaczin“ (p. 10). Отъ очертаній этого диска зависитъ, по автору, распредѣленіе рѣкъ въ Зап. Бугъ, Юж. Бугъ, въ Припять и Днѣстръ (p. 10).

Такимъ образомъ Дюбуа понималъ подъ именемъ Авратынскаго плато лишь часть болѣе обширной области — Волыно-Подольскаго плато; эта точка зрѣнія вполнѣ правильна и соотвѣтствуетъ опредѣленію границъ плато, данному Эйхвальдомъ.

Въ очеркѣ по исторіи представленій о рельефѣ Россіи проф. Д. Н. Анучина [2]) выясняется между прочимъ дальнѣйшая судьба названія Эйхвальда. Послѣ работъ Бюаша, Бюффона, Меркатора, Шаппа и особенно Георги и Сидова устанавливается понятіе о двухъ почти широтныхъ возвышенностяхъ, Урало-Балтійской и Урало-Карпатской грядахъ, проходящихъ по русской равнинѣ, соединяющихся съУраломъ и раздѣленныхъ депрессіей. Послѣдняя гряда, для насъ особенно интересная, проводилась раньше нѣсколько сѣвернѣе нашей области; затѣмъ только на картахъ (съ 30-хъ годовъ) E. von Sydow'a въ Урало-Карпатскую гряду была включена Волынская и Гали-

[1]) Въ „Геогнозіи“ (p. 188) Эйхвальдъ называетъ его Авратынскими плоскими возвышенностями.

[2]) Д. Анучинъ. Рельефъ поверхности Европ. Россіи въ послѣдовательномъ развитіи о немъ представленій. Землевѣдѣніе, 1895, p. 77—126.

цiйская возвышенности. На картѣ Е. Кротова [1]) (1845) часть этой Урало-Карпатской гряды носитъ уже названіе „Авратынскаго хребта“, впервые получившее такимъ образомъ распространительное значеніе.

Въ 1867 году проф. Н. П. Барботъ-де-Марни, изслѣдовавшій геологически область Авратынскаго плоскогорія, предлагаетъ пользоваться терминомъ Дюбуа — „Волыно-Подольское плато“ (лежащее на границѣ двухъ этихъ губерній) взамѣнъ названія Эйхвальда, такъ какъ оно никому изъ мѣстныхъ жителей неизвѣстно, и плато совершенно не обособленно отъ окружающей мѣстности (102, p. 586—587).

Въ концѣ 80-хъ и началѣ 90-хъ годовъ А. А. Тилло [2]) заканчиваетъ сведеніе гипсометрическихъ данныхъ и приходитъ къ совершенно отличнымъ выводамъ относительно рельефа русской равнины, составляющимъ основаніе современныхъ воззрѣній по этому вопросу. Академикъ А. П. Карпинскій [3]) отмѣтилъ значеніе этой карты и принесенныхъ ею выводовъ также и для познанія геологическаго строенія Россіи.

Позже А. А. Тилло [4]) издалъ отдѣльно въ большемъ масштабѣ гипсометрическую карту южной Россіи съ присоединеніемъ весьма важныхъ для пониманія рельефа Россіи частей сосѣднихъ государствъ. Изъ данныхъ картъ А. А. Тилло вытекаетъ, что 1) изучаемая нами область составляетъ вмѣстѣ съ плато Восточной Галиціи и плато Кіевской губерніи одно цѣлое, одно обширное плато, идущее отъ Карпатъ къ правому берегу Днѣпра у его пороговъ, 2) высота и ширина этого плато убываетъ съ запада на востокъ, 3) плато это орографически отдѣляется отъ Карпатъ низменной полосою (см. также рис. 50), на которой верховья р. Днѣстра и Сана сближаются, и по которой, какъ показалъ E. Romer [5]), ледниковыя воды устремлялись въ Днѣстръ.

Такимъ образомъ, указанныя данныя дѣлали необходимымъ отмѣтить какимъ-нибудь именемъ это плато. А. А. Тилло оставляетъ совершенно въ сторонѣ терминъ Дюбуа, хотя этотъ авторъ, какъ видно изъ приведенныхъ выше его словъ, подъ именемъ Волыно-Подольскаго плато понималъ именно возвышенную равнину между Карпатами и порогами Днѣпра. А. А. Тилло называетъ это плато терминомъ Эйхвальда „Авратынское плато“, придавая ему значительно большій объемъ по сравненію съ тѣмъ, какой вкладывалъ въ него самъ авторъ термина.

---

[1]) Топографическо-физическій атласъ сост. К. Глазеромъ по соч. Риттера, Гумбольдта, Бергхауза и др., издан. съ присовокупленіемъ двухъ картъ Европ. и Аз. Россіи, составленныхъ Е. Кротовымъ, книгопродавцемъ Поляковымъ. СПБ. 1845.

[2]) А. Тилло. Гипсометрическая карта Европ. Россіи. СПБ. 1889. Масшт. 60 вер. въ дюймѣ (3-хъ лист.).
— Орографія Европ. Россіи на основаніи гипсометрич. карты. Изв. И. Русск. Геогр. Общ. 1890. XXVI, вып. I, p. 8—32 съ 3 картами. Также въ Трудахъ VIII Съѣзда Русск. Ест. и Врачей въ Петербургѣ. СПБ. 1890, p. 85—96.

[3]) А. Карпинскій. По поводу гипсометрич. карты Евр. Россіи. А. Тилло. Зап. И. Акад. Наукъ. LXIII, кн. I. Проток. засѣд. Физ.-Мат. Отд., 30 янв. 1890, p. 120—122.

[4]) А. Тилло. Гипсометрич. карта западной части Европ. Россіи въ связи съ прилегающ. частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи. СПБ. 1897. Масшт. 40 вер. въ дюймѣ.

[5]) E. Romer. Zur Geschichte des Dniestertales. Mitt. k.k. Geogr. Ges. Wien. 1907. Bd. 50. № 6—7. p. 275—292. Karte.

Въ работахъ галиційскихъ геологовъ плато въ предѣлахъ Галиціи называется обыкновенно Подольскимъ плато или рѣже Восточно-Галиційскимъ плато. Въ работахъ нашихъ геологовъ плато чаще всего упоминается подъ именемъ Волыно-Подольскаго плато. Въ Кіевской губерніи, гдѣ это плато также, какъ и въ Волынской губерніи, противупоставляется полѣсской песчаной низменности, оно могло бы называться Кіевскимъ.

Мнѣ кажется, что на основаніи 1) первенства названія, 2) неопредѣленности, ограниченности и географической произвольности термина Эйхвальда, разсматриваемое плато въ цѣломъ должно именоваться Волыно-Подольскимъ (съ частями Галиційской, Волынской, Подольской и Кіевской). Итакъ, подъ именемъ Волыно-Подольскаго плато надлежитъ понимать возвышенное плато, простирающееся отъ Карпатъ (части ихъ — Восточныхъ Бескидовъ) до Днѣпра и ограниченное: съ запада—прикарпатской низменностью, объединяющей верховья р. Сана и Днѣстра, съ востока—низменной областью средняго Днѣпра, съ сѣвера—полѣсскими низменностями (см. рис. 50, низменностью верховьевъ р. Сана, Восточно-Галиційской низменностью, Волынскимъ и Кіевскимъ Полѣсьемъ) и съ юга—р. Днѣстромъ и параллелью 48° (линіею Балта-Александровскъ), отдѣляющей возвышенности отъ пониженной части Херсонской губерніи [1]).

Авратынское же плато составляетъ часть Волыно-Подольскаго, лежащую въ верховьяхъ р. Зап. Буга, Иквы, р. Горыни, Случа, Ю. Буга и Днѣстровскихъ притоковъ—р.р. Серета и Збруча.

Въ двухъ мѣстахъ границы Волыно-Подольскаго плато образуютъ значительные выступы: 1) своеобразное и очень интересное Львовско-Томашовское плато (Росточье), отходящее отъ сѣверо-западнаго угла плато и соединяющее его съ Люблинскимъ плато (см. А на рис. 50) и 2) узкое водораздѣльное между Днѣстромъ и Ю. Бугомъ плато. Послѣднее названо на картѣ А. А. Тилло Подольскими возвышенностями, но, во избѣжаніе смѣшенія, можетъ быть отмѣчено именемъ Балтскаго плато, такъ какъ оно спускается до г. Балты (и ниже почти до ст. Раздѣльной) и сложено по преимуществу балтскими слоями.

Въ нѣсколькихъ довольно поверхностныхъ очеркахъ по морфологіи Русской равнины A. Philippson [2]) объединяетъ Волыно-Подольское плато съ другими возвышенностями юга Россіи (Донецкій кряжъ, Приволжскія возвышенности) подъ именемъ южно-русскихъ возвышенностей. Какъ и въ представленіи объ Урало-Карпатской грядѣ, A. Philippson соединяетъ, такимъ образомъ, части генетически различныя и орографически разъединенныя.

---

[1]) По западной и восточной своей границѣ это плато могло бы быть названо Карпато-Днѣпровскимъ.

[2]) A. Philippson. Geograph. Reiseskizzen aus Russland. Das russ. Flachland. Zeitsch. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1898. Bd. 33. p. 37 — 68, 77 — 110. Рефер. и критич. замѣч. Supan'a въ Pet. Mitt. 1899, Bd. 45. № 163.

— Zur Morphologie d. europ. Russland. Peterm. Mitt. 1899. Bd. 45. p. 269—271.

— Landeskunde d. europ. Russland. Sammlung Goschen 1908. № 359. p. 10—16.

Отношеніе Волыно-Подольскаго плато къ Карпатамъ представляется въ слѣдующемъ видѣ.

Со временъ сочиненій Gmelin'a, Pallas'a, Staszic'a, Зябловскаго и др. ведетъ начало мнѣніе о томъ, что Карпаты проникаютъ въ Волынскую и Подольскую губернію или скрыто, путемъ подземнаго продолженія ихъ гранитнаго ядра (Палласъ) или въ формѣ наружныхъ своихъ отроговъ. Это представленіе нашло свое выраженіе также въ установленіи понятія объ Урало-Карпатской грядѣ. Однако уже въ то время высказывались противуположныя мнѣнія. Такъ въ 1820 г. проф. Кременецкаго лицея В. Г. Бессеръ (см. часть I, № 16) находилъ отсутствіе „примордіальныхъ“ настоящихъ горъ на Волыни и считалъ Кременецкія горы берегомъ древняго моря, выполнявшаго прилежащую низменность. Работы Н. И. Барботъ-де-Марни (102, p. 574, 109) съ несомнѣнностью доказали денудаціонное происхожденіе Кременецкихъ горъ. Окончательно закрѣпилъ этотъ взглядъ А. А. Тилло [1]), который, по составленіи гипсометрической карты сосѣднихъ мѣстъ Галиціи, пришелъ къ заключенію, какъ это уже было указано, что Волыно-Подольское плато не только геологически, но и орографически не связано съ Карпатами, отдѣлено отъ нихъ низменностью верховьевъ р. Сана и Днѣстра.

Въ 1897 г. на основаніи опредѣленія гипсометрическихъ условій залеганія сарматскихъ слоевъ я пришелъ нѣсколько къ другимъ заключеніямъ (164, p. 113—114 примѣч.). „Въ Галиціи сарматскія отложенія достигаютъ максимальной высоты 1450 футовъ (въ пунктѣ почти на границѣ ихъ западнаго распространенія); слѣдуя на востокъ высота ихъ положенія непрерывно падаетъ. Принимая же во вниманіе, что въ восточной, наиболѣе низкой (800—900 фут.) части находятся образованія болѣе новыя (средній сарматъ), этой покатости на востокъ нельзя приписать денудаціонное происхожденіе“. Отсюда я заключилъ, что „западная часть Волынской губерніи лежитъ въ полосѣ чрезвычайно пологаго крыла, крайнихъ слѣдовъ прикарпатскаго поднятія; съ этимъ можно поставить въ связь и исключительную степень размыванія кременецко-дубенской части губерніи“. Къ этому мнѣнію о вліяніи Карпатъ на нашу область присоединился впослѣдствіи Н. А. Соколовъ (217, p. 55).

Мнѣ кажется, что приведенныя выше соображенія можно распространить вообще на всю западную часть Волыно-Подольскаго плато, высота котораго наростаетъ по мѣрѣ приближенія къ Карпатамъ. Западная часть плато образуетъ, такимъ образомъ, одностороннюю приподнятость, вызванную поднятіемъ Карпатъ и находившуюся раньше въ соединеніи съ ними; разобщеніе плато и Карпатъ явилось результатомъ послѣдующаго образованія между ними широкой открытой долины Санъ-Днѣстръ, по которой ледниковыя воды нашли себѣ выходъ къ югу (E. Romer).

---

[1]) А. Тилло. Проникаютъ ли отроги Карпатъ въ предѣлы Европейской Россіи? Изв. И. СПБ. Акад. Наукъ. 1895, № 4. p. 347—352.

§ 6. Низменности Волынскаго Полѣсья и его частей.

Низменность Волынскаго полѣсья и его частей представляетъ, какъ уже было указано, равнины съ выработанными поверхностями, покрытыя въ большинствѣ случаевъ тонкимъ покровомъ изъ четвертичныхъ отложеній. Выработанныя поверхности низменностей срѣзали нѣкоторую толщу породъ или несогласно съ ихъ напластованіемъ и въ такомъ случаѣ могутъ быть названы остовными поверхностями или согласно — вторично построенныя поверхности; къ поверхностямъ перваго рода принадлежитъ поверхность собственно Волынскаго Полѣсья, ко второму роду—поверхности нѣкоторыхъ низменностей (Острожской), проникающихъ вглубь плато. Выше было указано также, что нанесеніе, образованіе выработанныхъ поверхностей нашей области происходило подъ вліяніемъ разныхъ дѣятелей (абразіи и субъ-аэральной денудаціи) и сопровождалось обращеніемъ рельефа, при которомъ на мѣстѣ высокихъ складчатыхъ горъ сѣверо-восточнаго угла листа была проложена пониженная поверхность Полѣсья, а откладывавшіеся у западнаго подножья этихъ горъ мѣловые и третичные слои составили повышенную область плато. Въ настоящемъ параграфѣ падлежитъ дать характеристику отдѣльныхъ участковъ низменности съ точки зрѣнія исторіи происхожденія и особенностей ихъ выработанныхъ поверхностей.

1. Низменность собственно Волынскаго Полѣсья (см. I рис. 50) въ предѣлахъ 17-го листа выработана на субстратѣ изъ кристаллическихъ породъ (за исключеніемъ участка по лѣвому берегу р. Корчика, который, подобно большей части Волынскаго Полѣсья въ 16-мъ листѣ, имѣетъ въ основаніи мѣловые мергели и мѣлъ) и представляетъ остовную поверхность, срѣзавшую эти породы несогласно съ ихъ залеганіемъ. Въ IV части книги (см. кристал. породы) указывается, что южно-русское кристаллическое плато, къ которому относятся кристаллическія породы также нашей области, представляетъ остовъ древнихъ до-кембрійскихъ складчатыхъ горъ, срѣзанныхъ до основанія; горы эти, какъ указываетъ простираніе остатковъ, основаній складокъ, протягивались въ NW—SO направленіи отъ сѣверной Волыни до Азовскаго моря. Уже въ палеозойское время часть складокъ на краяхъ этихъ горъ была разрушена; на нихъ надвинулось море и отложило въ Подольской, Волынской, Минской и Кіевской губерніяхъ кембрійскіе, силурійскіе и девонскіе слои; разрушеніе горъ шло непрерывно и во всѣ послѣдующія времена: моря продвигались все дальше вглубь горъ и откладывали на поверхности разрушенныхъ складокъ мѣловые сеноманскіе слои, третичные и затѣмъ, когда горы окончательно были разрушены, по всей ихъ площади распространились четвертичные осадки. Разрушеніе южно-русскихъ архейскихъ горъ совершалось, очевидно, подъ дѣйствіемъ разныхъ геологическихъ силъ. Мѣстами, на краяхъ горъ, постепенно продвигаясь, углубляясь внутрь послѣднихъ, дѣйствовала абразія; отложившіеся въ такихъ мѣстахъ слои морскихъ осадочныхъ породъ вошли

въ составъ преимущественно плато. На обширномъ протяженіи единственными разрушителями горъ въ теченіе всѣхъ геологическихъ эпохъ являлись субъ-аэральные процессы: вывѣтриваніе во всѣхъ формахъ, смываніе (абляція), размываніе (эрозія), развѣваніе (дефляція), истираніе (корразія) и ледниковое выпахиваніе (экзорація). Въ этихъ послѣднихъ мѣстахъ отсутствуютъ морскія отложенія и на разрушенной поверхности кристаллическихъ породъ непосредственно налегаютъ (четвертичные или вообще новѣйшіе) субъ-аэральные осадки, свидѣтельствуя о томъ, каковые именно процессы, дѣятели наносили послѣдніе удары древнимъ горамъ и создали современный ихъ рельефъ.

Каковы же тѣ процессы, которые выработали на субстратѣ изъ кристаллическихъ породъ поверхность низменности Волынскаго Полѣсья? Для отвѣта на этотъ вопросъ мы должны, слѣдовательно, разсмотрѣть природу, происхожденіе отложеній, залегающихъ въ предѣлахъ низменности на кристаллическихъ породахъ. Геологическая карта показываетъ, что почти на всей площади низменности на кристаллическихъ породахъ непосредственно налегаютъ четвертичныя отложенія субъ аэральнаго происхожденія: моренныя отложенія въ сѣверо-восточномъ углу листа, валунные и безвалунные пески и суглинки зандровой области, каолины, пески, переработанные вѣтромъ—въ остальной ея части. Въ восточной и особенно сѣверо-восточной части 17-го листа между четвертичными и кристаллическими породами залегаютъ олигоценовые песчаники съ растительными иногда остатками; къ этимъ образованіямъ мною предположительно отнесены также нѣкоторые песчаники съ желѣзными рудами (№ 535, 577 и др.). Въ IV части разсматриваются особенности этихъ песчаниковъ, побуждающія относить ихъ къ эоловымъ, отчасти озернымъ отложеніямъ, во всякомъ случаѣ къ образованіямъ не морскимъ [1]). Такимъ образомъ палеогеновыя отложенія являются свидѣтелями также субъ-аэральнаго разрушенія кристаллическихъ породъ; олигоценовые песчаники никогда, повидимому, не образовывали сплошного покрова въ восточно-сѣверо-восточной части листа, но, тѣмъ не менѣе, имѣли, вѣроятно, большее распространеніе, и значительно разрушены въ послѣдующія особенно четвертичныя времена.

Только въ крайнемъ сѣверо-восточномъ углу изучаемой области на разрушенной поверхности кристаллическихъ породъ залегаютъ мѣловые слои (см. № 543, 544, 551), морского происхожденія; они свидѣтельствуютъ о томъ, что въ мѣловую эпоху море надвинулось съ сѣвера на эту мѣстность, абрадировало до-кембрійскія возвышенности и отложило свиту прибрежныхъ отложеній; впослѣдствіи мѣловые слои были снесены (за малыми исключеніями), поверхности кристаллическихъ породъ вновь были обнажены и подверглись новой обработкѣ со стороны субъ-аэральныхъ дѣятелей.

Такимъ образомъ, до-кембрійскія горы на площади Волынскаго Полѣсья въ 17-мъ листѣ представляютъ древнѣйшую сушу, были разрушены дѣйствіемъ преимущественно

---

[1]) Нѣсколько далѣе на востокъ отъ границы листа развиты и морскія палеогеновыя отложенія (Кіевскаго яруса).

субъ-аэральныхъ процессовъ, и только въ крайнемъ NO углу въ этомъ дѣлѣ приняло участіе также море.

Субъ-аэральное разрушеніе до-кембрійскихъ горъ совершалось въ теченіе, можно сказать, всѣхъ періодовъ. Памятники этого процесса разрушенія сохранились лишь частично и относительно послѣднихъ его стадій. Въ отдаленныя эпохи, когда страна представляла, повидимому, высокія горныя возвышенности, продукты разрушенія горъ не могли сохраняться и, если скоплялись мѣстами, то въ послѣдующія времена подвергались полному уничтоженію. Только начиная съ олигоцена сохраняются продукты субъ-аэральнаго разрушенія до-кембрійскихъ высотъ въ видѣ песчаниковъ, содержащихъ остатки наземныхъ растеній и мѣстами, повидимому, залежи желѣзной руды. Песчаники эти распространены въ сѣверо-восточномъ углу изучаемой области, приблизительно къ NO отъ линіи Житоміръ-Новоградволынскъ; къ SW отъ этой линіи, вѣроятно, поднимались еще въ то время сильно разрушенные и пониженные остатки до-кембрійскихъ горъ. Выше уже было указано (см. также IV часть книги), что песчаники эти представляютъ собою, вѣроятно, эоловыя образованія, что они произошли изъ развѣвавшихся вѣтромъ олигоценовыхъ дюнныхъ песковъ; оазисы среди моря этихъ песковъ оставили намъ остатки субъ-тропической флоры. Пониженный остовъ до-кембрійскихъ горъ представлялъ, вѣроятно, обнаженную каменистую пустыню, располагавшуюся къ SW отъ области подвижныхъ песковъ; ключи, получавшіе начало изъ водныхъ скопленій въ продуктахъ вывѣтриванія кристаллическихъ породъ, выносили много солей желѣза и дали начало руднымъ залежамъ въ основаніи песчаниковъ (Симоны, Небижъ и др.)

Каковъ былъ ходъ дальнѣйшаго субъ-аэральнаго разрушенія до-кембрійскихъ горъ въ третичную эпоху, каковы тѣ событія, которыя совершались на площади горъ въ послѣ-олигоценовое время, остается мало извѣстнымъ вслѣдствіе неполноты памятниковъ. Прослои бураго угля въ средиземноморскихъ слояхъ Кременецкаго уѣзда образовались путемъ скопленія наземной растительности, снесенной съ восточнаго побережья Галицкаго моря и свидѣтельствуютъ, что область остовныхъ до кембрійскихъ возвышенностей была покрыта въ это время, вѣроятно, богатой растительностью и находилась въ условіяхъ сравнительно влажнаго климата [1]); преобладали, однако, кинарисовые лѣса (*Cupressioxylon sequoianum* Merck.) [2]). Въ сарматскую эпоху климатическія условія края оставались, вѣроятно, сходными съ предшествовавшей эпохою. Прослои лигнита въ нижне-сарматскихъ слояхъ с. Листвина (№ 354) указываютъ на тѣ же хвойные лѣса, а наземныя формы въ нижне-сарматскихъ пескахъ с. Залѣсцевъ (*Helix*, *Patula* и др.) и въ прѣсноводныхъ известнякахъ (*Pupa* sp.) указываютъ, быть можетъ, на болѣе теплый климатъ.

---

[1]) E. Tietze и особенно А. О. Михальскій (219) придаютъ, повидимому, слишкомъ большую сухость, континентальность климату нашихъ странъ въ средне-міоценовое время.

[2]) И. Шмальгаузенъ, 213.

При такихъ климатическихъ условіяхъ до-кембрійскія горы продолжаютъ въ міоценовое и пліоценовое время вывѣтриваться, разрушаться текущей водой и постепенно принимаютъ форму равнинной пенепленовой поверхности съ характерными для рельефа гранитныхъ площадей конусовидными пологими холмами и отдѣльными группами возвышеній (свидѣтелей), сложенными болѣе устойчивыми твердыми породами [3]).

Уже, вѣроятно, въ это время начали возникать разбросанные на поверхности громадные гранитные валуны (см. рис. 32) путемъ отдѣленія ихъ изъ общей массы породы и закруглепія процессомъ вывѣтриванія. Возможно, что къ этому же времени относится образованіе нѣкоторыхъ каолиновыхъ залежей, возникшихъ въ пониженіяхъ кристаллическихъ породъ на днѣ болотъ.

Въ концѣ міоцена моря, разстилавшіяся къ SW отъ полосы до-кембрійскихъ горъ и далеко уже надвинувшіяся па нихъ, окончательно сходятъ и площадь ихъ распространенія (Западная Волынь) подвергается значительному поднятію, создавшему Волыно-Подольское плато.

Четвертичная эпоха оставила пестрый составъ отложеній, позволяющихъ сдѣлать болѣе полное представленіе о субъ-аэральныхъ процессахъ этого времени. По крайней мѣрѣ въ началѣ этой эпохи они были связаны съ вторженіемъ въ нашу область великаго ледника.

Сохранившіеся мѣстами предледниковые пески и галечники свидѣтельствуютъ объ усиленіи рѣкъ передъ наступаніемъ ледника. Надвинувшійся затѣмъ ледникъ занялъ восточно-сѣверо-восточный уголъ нашей области.

Ледникъ съ своей стороны способствовалъ разрушенію здѣсь покрова изъ мѣловыхъ и третичныхъ слоевъ и воздѣйствовалъ на открытую поверхность кристаллическихъ породъ; онъ придалъ гранитнымъ холмамъ и отдѣльно стоящимъ возвышеніямъ характерный приглаженный видъ (см. № 553, 555 и др.), пространства же между холмами онъ заполнилъ моренными образованіями; близъ своего края онъ оставилъ, наконецъ, неясно выраженныя конечныя морены (№ 558, 561 и др.). Такимъ образомъ, ледникъ оказалъ на пенепленовую поверхность кристаллическихъ породъ преимущественно выравнивающее и равномѣрно углубляющее дѣйствіе.

Пенеплеповая поверхность кристаллическихъ породъ къ юго-западу отъ края ледника покрылась его зандровыми образованіями, распространившимися очень широко вмѣстѣ съ мощными многочисленными потоками, выходившими изъ-подъ ледника; зандровыя отложенія (пески, галечники, глины) заполнили пониженныя мѣста поверхности и придали послѣдней видъ еще болѣе совершенной равнины, среди которой поднимались лишь невысокіе гранитные холмы.

Съ наступленіемъ сухого климата межледниковой (второй) эпохи, ледникъ покинулъ прежде всего нашу область. Площадь зандровыхъ отложеній и оставляемыя ледникомъ пространства съ основной мореною начали усиленно разрушаться вѣтромъ. Вѣ-

[3]) См. E. de Martonne. Géogr. physique. II, p. 453—455.

теръ, развѣвая незащищенную или мало защищенную поверхность этихъ образованій, относилъ мельчайшія глинистыя частицы далеко на плато и создавалъ тамъ лёссовыя отложенія (нижній, межледниковый лёссъ), болѣе же грубый матеріалъ онъ перекатывалъ съ мѣста на мѣсто и вызвалъ то море песка, которое столь характерно для поверхности Полѣсья. Направленіе господствующихъ вѣтровъ, какъ это указывается въ четвертой части книги, измѣнялось въ это время отъ почти N—S до SO въ концѣ послѣледниковой эпохи; послѣднее направленіе запечатлѣлось въ формѣ и расположеніи хорошо сохранившихся до нашихъ дней барханныхъ грядъ. Въ четвертой части книги событія конца четвертичной эпохи разсматриваются подробнѣе; изъ нихъ слѣдуетъ здѣсь упомянуть, что область зандра была покрыта въ межледниковую и послѣледниковыя эпохи, повидимому, сплошнымъ лёссовымъ покровомъ, который былъ разрушенъ впослѣдствіи и сведенъ до отдѣльныхъ острововъ.

Дѣйствіе вѣтра на поверхность кристаллическихъ породъ сказывалось двояко. Во-первыхъ, вѣтеръ обдувалъ, шлифовалъ выдающіеся склоны гранитныхъ холмовъ (см. рис. 22). Во-вторыхъ, вѣтеръ быстро снялъ во многихъ мѣстахъ нетолстый слой зандровыхъ образованій и воздѣйствовалъ на обнаженную поверхность кристаллическихъ породъ, превративъ эти мѣста (особенно, повидимому, по линіи Житоміръ-Новоградъ-Волынскъ) снова въ каменистую пустыню. Вывѣтриваніе и дѣйствіе вѣтра придали обнаженной поверхности кристаллическихъ породъ еще болѣе равнинный видъ и, повидимому, создали на ней очень плоскія обширныя пониженія (типа вышеуказанныхъ „bolsons“).

Быстро наступившій съ началомъ современной эпохи влажный климатъ рѣзко остановилъ работу вѣтра, но вмѣстѣ съ тѣмъ и сохранилъ много созданныхъ имъ формъ и прежде всего барханы. Площадь Волынскаго Полѣсья быстро покрывается растительностью. Процессы смыванія заносятъ, закрываютъ обнаженныя поверхности кристаллическихъ породъ тонкимъ слоемъ делювіальныхъ песчано-глинистыхъ образованій; незначительность этого покрова, особенно на повышенныхъ участкахъ, поражаетъ изслѣдователя (верховье р. Смолки, площадь между этой р. и р. Случемъ и др. м.). Въ углубленіяхъ кристаллическихъ породъ возникаютъ озера (болота верховьевъ р. Цвѣтохи, Смолки, Тни, Каменки, Ирши, Бобрицы, Лѣсной-Каменки и др.), гдѣ подъ небольшимъ слоемъ озерно-болотныхъ отложеній залегаютъ кристаллическія породы.

Процессы эти ведутъ къ выравниванію поверхности Волынскаго Полѣсья и придаютъ ему современный видъ.

На ряду съ этимъ, какъ результатъ освобожденія мѣстности отъ ледяного покрова [1]), вся площадь Полѣсья испытываетъ въ концѣ четвертичной эпохи общее поднятіе. Въ результатѣ наступаетъ (начиная съ эпохи 2-го оледенѣнія въ Россіи) новый циклъ

[1]) E. v. Drygalski. Ueber Beweg. d. Kontinente zur Eiszeit. Verh. d. VIII. Deutsch. Geographentages. 1889. p. 162.

эрозіи; рѣки опускаютъ свои русла, намѣченныя ледниковыми рѣками, вглубь кристаллическихъ породъ; свидѣтели этого процесса—террассы сопровождаютъ склоны рѣчныхъ долинъ почти всего Волынскаго Полѣсья.

Наступленіе новаго цикла эрозіи, однако, очень мало нарушило пенепленовый характеръ площади Волынскаго Полѣсья вслѣдствіе того, что a) углубленіе долинъ не очень значительно, b) склоны сложены не поддающимися смыванію кристаллическими породами и c) наступленіе новаго цикла произошло геологически очень недавно.

Итакъ, въ результатѣ многовѣковой работы преимущественно субъ-аэральныхъ процессовъ на мѣстѣ до-кембрійскихъ горъ была нанесена выработанная остовная поверхность Волынскаго Полѣсья; равнинность этой поверхности была увеличена четвертичными отложеніями, покрывающими ее иногда очень тонкимъ слоемъ. Равнина Волынскаго Полѣсья отличается, однако, узкими и мѣстами глубокими (до 15 саж., какъ у Житомира, обычно до 5—6 саж.) долинами рѣкъ, врѣзанными въ кристаллическія породы. Эта послѣдняя особенность придаетъ нѣкоторымъ прибрежнымъ мѣстамъ равнины столовый характеръ (при рѣзкости реброваго угла долинъ, что нерѣдко бываетъ). Въ большинствѣ же случаевъ для Волынскаго Полѣсья характеренъ неглубокій, плоскій и широкій волнистый рельефъ, обусловливаемый обиліемъ на водораздѣльныхъ площадяхъ пологихъ холмовъ, представляющихъ остатки прежнихъ возвышеній (свидѣтели) и сохранившихся благодаря устойчивости слагающихъ ихъ кристаллическихъ породъ (преимущественно гранитовъ). Холмы эти получили свою форму на сѣверо-востокѣ, благодаря воздѣйствію ледника (приглаженные холмы), въ центрѣ и на югѣ—подъ дѣйствіемъ вѣтра и текущей воды (холмы съ валунами наверху).

II. Острожская низменность представляетъ непосредственное продолженіе низменности Волынскаго Полѣсья, при помощи которой это послѣднее проникаетъ глубоко въ область плато на встрѣчу съ Кременецко-Дубенской низменностью, составляющей такое же продолженіе Сѣверо-Восточно-Галиційскаго Полѣсья. Границами Острожской низменности являются: на востокѣ линія, соединяющая верховья р.р. Корчика и Цвѣтохи, на сѣверѣ Гощинское плато, на югѣ—главная масса Волыно-Подольскаго плато и его часть—Куневское плато и на сѣверо-западѣ—Острожское плато. Низменностью по р. Горыни Острожская низменность сообщается съ собственно Полѣсьемъ, а по р. Збытинкѣ съ Кременецко-Дубенской низменностью; кромѣ того она глубоко проникаетъ въ сторону запада по р. Виліи.

Въ такихъ предѣлахъ Острожская низменность имѣетъ форму узкой полосы, вытянутой въ NW—SO направленіи; длина ея достигаетъ 50 верстъ, а ширина колеблется между 16 и 20 верстами.

Наиболѣе низко опущена поверхность сѣвернаго угла низменности, у соединенія р. Горыни, Виліи и Гнилого Рва, гдѣ она лежитъ на высотѣ 91—95 саж. На SW, S и SO поверхность низменности повышается до 100 и даже 110 саж. у подножья обрывовъ плато. Преобладающая высота площади низменности, повидимому, 100 саж.

Форма Острожской низменности, непосредственное соединеніе ея съ низменностями по долинамъ рѣкъ и Волынскимъ Полѣсьемъ вполнѣ опредѣленно свидѣтельствуютъ, какъ мнѣ кажется, о томъ, что Острожская низменность эрозіоннаго происхожденія, что она образовалась путемъ боковой эрозіи мощной рѣки, которая составлялась изъ трехъ притоковъ, устремлявшихся отъ краевъ великаго ледника съ сѣвера (по долинѣ современной Горыни), съ сѣверо-запада (по Кременецко-Дубенской низменности и р. Збытинкѣ) и запада (по р. Виліи). Возникшая такимъ образомъ рѣка двигалась на юго-востокъ, принимала съ правой стороны верхнюю Горынь (до Изяславля) и соединилась съ потоками, широко распространявшимися по зандровой области Волынскаго Полѣсья. Эта рѣка, скитаясь отъ одного берега къ другому, срѣзала большую или меньшую толщу породъ плато и проложила свою широкую низменную долину, которая явилась началомъ Острожской низменности. Въ послѣледниковое, сухое время площадь низменности представляла песчаную пустыню съ моремъ подвижного песка, гонимаго господствующимъ SO вѣтромъ. Эоловая дѣятельность расширила низменность насчетъ особенно SW берега и придала краямъ плато характерный столовый видъ (Куневское плато, отчасти Острожское плато и др.). Въ сѣверо-восточномъ углу низменности, вѣроятно, возникло пониженіе (котловина выдуванія), которое направило въ себя воды послѣдующаго влажнаго современнаго періода; въ результатѣ различнаго рода перестановокъ постепенно выработалась современная рѣчная система (см. § 9).

Вслѣдствіе снятія боковой эрозіей неравномѣрной толщи породъ плато на поверхности низменности выступаютъ слои разной древности, хотя они лежатъ почти горизонтально. По послѣднему признаку поверхность Острожской низменности представляетъ вторично построенную плоскость, т. е. плоскость, хотя и выработанную (въ данномъ случаѣ эрозіей и эоловою дѣятельностью), но почти параллельную напластованію породъ.

Въ сѣверной части Острожской низменности, пониженной наиболѣе значительно (до 90—95 саж.), непосредственно подъ четвертичными образованіями залегаютъ палеозойскіе (нижне-девонскіе) песчаники и сланцы (см. № 320, 322, 323 и др.). Съ повышеніемъ поверхности низменности выше 100 саж. появляются въ юго-западной части низменности мѣловые мергели (№ 335, 318, 334, 336 и др.). Въ болѣе восточной и сѣверо-восточной частяхъ низменности на этомъ же уровнѣ (т. е. около уровня 100 саж.) на поверхность выступаютъ сеноманскія роговиковыя и песчаныя породы (№ 284, 297 и др.); мѣстами сеноманскіе роговики ничѣмъ не прикрыты и непосредственно поросли лѣсомъ (д. Комаровка, на р. Горыни и окр. № 297). Большую особенность юго-восточной части низменности составляетъ то, что сильно разрушенные сарматскіе известняки входятъ въ предѣлы низменности, вслѣдствіе, вѣроятно, устойчивости известняковъ и пониженія уровня ихъ залеганія. Таковы мѣста по р. Цвѣтохѣ (№ 288, 283, 284, отчасти 291). Наконецъ, у восточной границы низменности на поверхность выходятъ кристаллическія породы.

Подобная картина выходовъ на поверхность низменности слоевъ разной древности можетъ указывать, повидимому, на очень слабое мѣстное паденіе слоевъ на WSW.

На выработанной поверхности изъ болѣе древнихъ породъ залегаютъ на Острожской низменности четвертичныя отложенія, свидѣтельствующія о процессахъ, создавшихъ низменность. Древнѣйшими изъ этихъ отложеній являются рѣчныя галечныя образованія ледниковаго возраста (№ 320, 336); затѣмъ слѣдуютъ ледниковые же рѣчные пески съ осколками и слабо окатанными кусками роговиковъ, сланцевъ, песчаниковъ, политовъ, но пески эти несомнѣнно подверглись эоловой переработкѣ въ межледниковое и послѣледниковое сухое время. Суглинки желтоватаго и сѣроватаго цвѣта (№ 336, 335, 323 и др.) представляютъ собою, быть можетъ, переотложенный лессовый матеріалъ. Накопецъ, въ сѣверной части низменности, въ области схожденія Збытинки, Виліи и Горыни, а также въ восточной части по р. Горыни съ ея террассами широко распространены аллювіальныя песчаныя отложенія, памятники опусканія и расширенія рѣками своихъ руселъ.

Боковая эрозія, снявшая нѣкоторую часть присущихъ плато слоевъ, проявлялась долгое время, въ теченіе котораго происходило также опусканіе эрозіонной базы. Вслѣдствіе этого поверхность создавшейся низменности получилась неровная. Мѣстами среди низменности сохранились даже участки плато, мало пониженнаго, въ формѣ свидѣтелей; таковы холмы, увѣнчанные сарматскими известняками, по лѣвому берегу р. Горыни противъ м. Славуты (№ 291), сходные холмы бл. м. Шепетовки (№ 288), с. Каменки (№ 283), и Цвѣтохи (№ 284), а также холмы изъ палеозойскихъ слоевъ м. Межиричи, д. Слободки (№ 323) и др. м. и мѣловые холмы близъ краевъ плато.

Большая часть неровностей въ поверхности Острожской низменности произошла, однако, отъ другой причины, а именно вслѣдствіе того, что занявшій и покрывшій площадь низменности песокъ (принесенный рѣками или образовавшійся на мѣстѣ отъ разрушенія песчаныхъ сарматскихъ слоевъ плато [1])) подвергся эоловой обработкѣ и собранъ во многихъ мѣстахъ въ высокія дюны и гряды бархановъ (до 10—20 саж. высотою).

Острожская низменность попынѣ покрыта почти сплошными лѣсами, иногда вѣковыми, площадь которыхъ никогда не распахивалась; лишь въ послѣднее время началось усиленное заселеніе этихъ лѣсовъ небольшими хуторами, и въ 1905 г. часто встрѣчались строящіеся поселки.

Подъ защитою лѣсного покрова во многихъ мѣстахъ сохранились формы поверхностнаго песка, которыя онъ принялъ подъ эоловымъ воздѣйствіемъ въ сухую эпоху начала послѣледниковаго времени. Очевидно, что заселеніе песка растительностью (травянистою вначалѣ, а затѣмъ лѣсною) съ наступленіемъ влажной современной эпохи произошло настолько быстро, что сохранились въ деталяхъ его мѣняющіяся формы.

[1]) Песокъ второй категоріи выступаетъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и содержитъ даже сарматскія раковины (см. № 331 и др.).

Работавшіе въ Закаспійскомъ краю указываютъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (преимущественно въ долинахъ) барханные пески раннею весною одѣваются довольно густымъ травянымъ покровомъ (мѣстами изобилуютъ тюльпаны), гибнущимъ, засыхающимъ въ началѣ лѣта и не препятствующимъ, слѣдовательно, тому, чтобы лѣтомъ эти пески снова пришли въ движеніе. Наростающая влажность климата страны должна сказаться въ такихъ случаяхъ въ томъ, что весенній травяной покровъ барханныхъ песковъ будетъ сохраняться все болѣе продолжительное время, и наконецъ, когда съ увеличеніемъ влажности онъ окажется въ состояніи продержаться въ теченіе всего лѣта, онъ остановитъ развѣваніе песка и вызоветъ заселеніе его поверхности болѣе мощной, устойчивой кустарниковой и древесной растительностью, подъ защитой которой могутъ сохраниться неопредѣленно долго всѣ подробности очертанія поверхности песка. Процессъ этотъ можетъ совершиться, вѣроятно, очень скоро, въ теченіе немногихъ лѣтъ, что, конечно, способствуетъ лучшему сохраненію формъ песка. Увеличеніе влажности обусловливаетъ, однако, обильное выпаденіе осадковъ, усиленіе смыванія и размыванія поверхности песка и нарушеніе его первоначальныхъ формъ.

Формы поверхностныхъ песковъ Острожской низменности, принятыя ими подъ эоловымъ воздѣйствіемъ, сохранились подъ защитою лѣсного покрова также лишь частично, нѣсколько измѣненными смываніемъ.

Къ подобнымъ формамъ принадлежатъ котловины выдуванія (см. № 334, 336), песчаные неправильные вытянутые (чаще въ NW до W—O направленіи) холмы, принимающіе мѣстами болѣе правильный видъ дюнъ (м. Купевъ, № 318), серповидные барханы и образованные ими песчаные валы болѣе или менѣе прямолинейные или изогнутые въ формѣ дуги, обращенной вогнутой стороной на NW. Изъ этихъ формъ особенно замѣчательны серповидные песчаные валы (барханы), свидѣтельствующіе о преобладаніи въ эпоху ихъ образованія SO и OSO вѣтровъ; описаніе ихъ дано въ № 290, 336—337, 335.

Подобные серповидные песчаные валы, образовавшіеся при этомъ въ совершенно сходныхъ условіяхъ (на аналогичныхъ низменностяхъ въ раіонѣ зандровыхъ песковъ) были впервые [1]) описаны В. Фридбергомъ [2]) на низменности праваго берега верхней Вислы (къ сѣверу отъ Ржешова). Онъ называетъ ихъ „согнутыми дюнами, соотвѣтствующими барханамъ“, различаетъ и изображаетъ (рис. 4, стр. 37) слѣдующіе ихъ типы: правильный барханъ (рис. *d*), дюна съ длинною лѣвою вѣтвью (*a*), дюна, образовавшаяся отъ сліянія двухъ бархановъ (*b*) или многихъ бархановъ (*c*) и угловатую дюну (рис. *e*), сложенную двумя прямолинейными. На основаніи того, что линейныя дюны вытянуты въ NW до N направленіи, и что ихъ западный склонъ крутъ, авторъ заключаетъ, что дюны были образованы восточными вѣтрами, господствовавшими въ

---

[1]) Если не считать отрывочныхъ указаній Berendt'a въ семидесятыхъ годахъ.

[2]) W. Friedberg. Atlas geolog. Galicyi. Tekst do zesz. 17. 1903 p. 34—37.

концѣ диллювіальной и началѣ аллювіальной эпохъ (p. 35—36). Барханы, по автору, обращены выпуклой стороной къ этимъ же господствующимъ вѣтрамъ (p. 36).

Почти одновременно (1904) эти эоловыя образованія были обнаружены въ области 16-го листа геологической карты Россіи П. А. Тутковскимъ (135. 1905. XXIV, p. 7—15), посвятившимъ затѣмъ ихъ описанію обширную главу въ своей книгѣ объ ископаемыхъ пустыняхъ (137).

Позже Ф. Сольгеръ [1]) описалъ послѣледниковые „барханы“ изъ сѣверной Германіи (особенно по берегамъ Штетинскаго гаффа и по правому берегу р. Варты между г. Бирнбаумъ и Кройцъ). По наблюденіямъ автора, какъ линейныя дюны (Strichdünen), такъ и изогнутыя дюны (Bogendünen) указываютъ на преобладаніе восточнаго вѣтра въ эпоху образованія дюнъ. Однако, наклонъ склоновъ въ дюнахъ не соотвѣтствуетъ этому направленію вѣтра (авторъ наблюдалъ на восточной сторонѣ барханов 14—16°, а на западной 6—10°) и объясняется авторомъ тѣмъ, что профиль дюнъ съ наступленіемъ преобладанія современныхъ SW вѣтровъ былъ слегка преобразованъ.

E. Ромеръ [2]) въ критической замѣткѣ о работахъ Фридберга и Сольгера указалъ на существованіе изогнутыхъ дюнъ также на низменностяхъ верхняго Сана и Зап. Буга и на признаки преобразованія профиля этихъ дюнъ, подобнаго указанному Сольгеромъ. Ромеръ не согласенъ однако съ Фридбергомъ и Сольгеромъ въ признаніи серповидныхъ эоловыхъ песчаныхъ нагроможденій барханами; онъ справедливо указываетъ (p. 54) на ихъ слишкомъ крупные размѣры и считаетъ ихъ не барханами (Bogendünen), но изогнутыми дюнами (gebogene Dünen). Если же эти изогнутые песчаные дюнные валы мы будемъ разсматривать, говоритъ авторъ, не какъ барханы, т.-е. не какъ первичное образованіе, но какъ сложное явленіе, то мы теряемъ основаніе относить къ одной и той же причинѣ или къ одному и тому же направленію вѣтровъ происхожденіе линейныхъ и изогнутыхъ дюнъ (p. 55). Авторъ, впрочемъ, также допускаетъ (на основаніи строенія дюнъ и ихъ склоновъ p. 52) преобладаніе восточныхъ вѣтровъ въ созданіи ископаемаго дюннаго ландшафта низменной Галиціи и вліяніе на дюны послѣдующихъ юго-западныхъ вѣтровъ. Ромеръ напоминаетъ лишь о большомъ значеніи, которое имѣетъ направленіе рѣчныхъ долинъ и поперечныхъ къ нимъ вѣтровъ на оріентировку долинныхъ дюнъ, указываетъ на то, что ископаемыя дюны изучаемой имъ области также обнаруживаютъ въ расположеніи своемъ зависимость отъ диллювіальныхъ долинъ (боковыя вѣтви изучаемыхъ дюнъ идутъ параллельно съ долинными дюнами и изогнутые дюны образовались, вѣроятно, изъ линейныхъ долинныхъ). Отъ послѣднихъ

---

[1]) F. Solger. Ueber fossile Dünenformen im Norddeutschen Flachland. Verh. d. XV. Deutsch. Geographentages. 1905, p. XXX—XXXIII, 159—172.

— Ueber interessante Dünenformen in der Mark Brandenburg. Z. D. G. G. 1905. Bd. 57, Heft 3. Briefl. Mitt. (15 April 1905), p. 179—190.

[2]) E. Romer. Finige Bemerkungen ueber fossile Dünen. Verh. Geol. R. A. 1907. № 2—3, p. 48—55.

— Sprawozd. z wycięczek do wydm nizowych. etc. Kosmos. 1906. XXXI. № 10—12 p. 334—362. Реф. въ Ежегод. по геол. Россіи. X. № 3—4.

соображеній Ромеръ приходитъ къ заключенію, что во время образованія дюннаго ландшафта въ изучаемой (и др. аналогичныхъ) области климатическая обстановка была степная, а не пустынная (р. 51). Изъ того же обстоятельства, что современное развѣваніе обнажило на дюнахъ низменности верхняго Стыра (у Колпина близъ г. Бродъ и др.) гумусовый горизонтъ, погребенный подъ слоемъ навѣяннаго песка въ нѣсколько дециметровъ, авторъ выводитъ заключеніе о существованіи въ послѣледниковое время двухъ сухихъ степныхъ періодовъ, раздѣленныхъ влажнымъ періодомъ, во время котораго возникъ гумусовый горизонтъ (и неолитическія поселенія на дюнахъ), и заканчивающихся современнымъ влажнымъ климатомъ.

На возраженія, сдѣланныя многими авторами (Romer, Ientsch, Linstow и др.), Сольгеръ [1]) представилъ объясненія особенно обстоятельныя въ его книгѣ о сѣверогерманскихъ материковыхъ дюнахъ. Для рѣшенія вопросовъ, связанныхъ съ нахожденіемъ материковыхъ дюнъ въ сѣверной Германіи, авторъ произвелъ точныя наблюденія надъ ихъ формою; наблюденія эти онъ представилъ на картѣ масштаба 1: 10000 съ изогипсами черезъ одинъ метръ. Снятая авторомъ дуговидная дюна (Bogendüne) Kesselberg между Ioachimstal и Gr. Schönebeck (рис. 1, стр. 33) оказалась состоящей изъ явственныхъ двухъ дугъ; линія (хорда), стягивающая вѣтви общей дюны, достигаетъ 1200 метровъ, отдѣльно для меньшей дюны 400 метровъ. Мнѣ кажется, что довольно правильныя поперечныя гряды на внутренней сторонѣ южной вѣтви меньшей дюны указываютъ на то, что эта дюна состоитъ, по крайней мѣрѣ, изъ трехъ малыхъ серповидныхъ дюнъ, или барханов; большая дюна также, вѣроятно, образована нѣсколькими барханами, но границы послѣднихъ неясны; сглаживанію, исчезанію границъ отдѣльныхъ элементарныхъ барханов содѣйствовало не только смываніе, но и преобразованіе профиля дюны современными юго-западными вѣтрами: склоны на N и O имѣютъ уголъ наклона въ 18—25°, а склоны на S и W всего 8—13° въ то время, какъ крутизна склоновъ въ періодъ образованія дюнъ подъ вліяніемъ восточныхъ вѣтровъ была распредѣлена въ обратномъ отношеніи. Такимъ образомъ, изъ изслѣдованій Сольгера вытекаетъ, что послѣледниковыя дюны, кажущіяся иногда простымъ серповиднымъ барханомъ, представляютъ въ дѣйствительности сложное образованіе, составленное нѣсколькими элементарными барханами; Сольгеръ подъ именемъ Bogendüne понимаетъ „eine Verschmelzung mehrerer Bogendüne“ или „Walldünen“. Изложенныя наблюденія Сольгера кажутся мнѣ весьма важными, такъ какъ они объясняютъ намъ происхожденіе нашихъ гигантскихъ серповидныхъ дюнъ, которыя мы должны разсматривать, какъ состоящія изъ многихъ элементарныхъ барханов, границы между которыми иногда совершенно неразличимы. Серповидные песчаные валы эти, изогнутые согласно съ барханами, также могутъ ука-

[1]) F. Solger. Neuere Beobachtungen an Branderburgischen Talsanddünen. Z. D. G. G. 1910. Monatsber. № 1 p. 31—40.

— Studien ueber nordostdeutschen Inlanddünen. 1910. p. 1 — 89. mit 4 Taf. und 11 Textabb. (изъ серіи Forsch. z. Deutschen Landes und Volks-kunde. Bd. 19. Heft. 1.).

зывать на направленіе создавшихъ ихъ господствовавшихъ вѣтровъ. Изложенныя соображенія можно пояснить прилагаемымъ рисункомъ (рис. 51), представляющимъ нѣсколько схематическую копію съ дуговиднаго песчанаго вала, съ одноверстной карты съемки 1890 года, описаннаго въ № 337.

Не останавливаясь на другихъ сторонахъ работы Сольгера часто неясныхъ (напр., о возрастѣ дюнъ, p. 58 и др.) или спорныхъ (напр., вопросъ о вывѣтриваніи песка, p. 64, 88 и др.), слѣдуетъ указать, что авторъ различаетъ слѣдующіе 4 типа дюнъ: 1) Bogendüne — дуговидныя съ вѣтвями, направленными на западъ, 2) Strichdünen— линейныя дюны, вытянутыя O—W или OSO—WNW, 3) Walldünen—песчаные валы съ N—S преобладающимъ направленіемъ и связанные переходами съ дуговидными дюнами

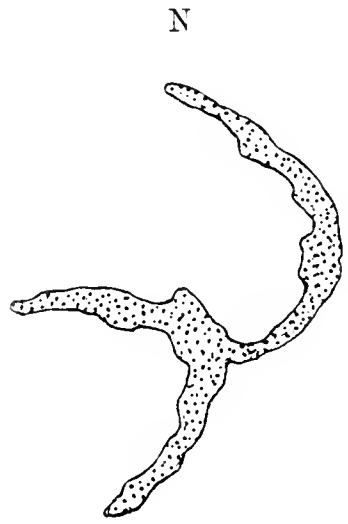


Рис. 51.

Схематическій планъ дуговидныхъ песчанныхъ валовъ къ SW отъ дороги Острогъ-Изяславль (близъ д. Долгій Бродъ). Масштабъ около 1 вер. въ дюймѣ.

и 4) неправильныя мелкія дюны, представляющія части разрушенныхъ вышеперечисленныхъ дюнъ.

П. А. Тутковскій (137, p. 201—291) расширяетъ понятіе „барханъ“ въ значительной степени: онъ обозначаетъ этимъ именемъ не только лично имъ наблюдавшіяся изогнутыя песчаныя дюны, но и многочисленныя упоминанія о нихъ у разныхъ авторовъ (p. 214 и др.). Одиночные симметричные барханы П. А. Тутковскаго (p. 217—228) представляютъ подковообразные песчаные валы съ вѣтвями въ 300 саж., а несимметричные имѣютъ вѣтви даже въ 1,5 версты; къ одиночнымъ барханамъ онъ относитъ также угловые и имѣющіе форму буквы П барханы.

Послѣдніе два типа, несомнѣнно, не барханы, а соединеніе песчаныхъ грядъ, разно оріентированныхъ; но и первые два типа, согласно наблюденіямъ Сольгера и нашимъ свѣдѣніямъ о современныхъ барханахъ, должны быть признаны за дугообразные дюнные валы, сложенные большимъ числомъ простыхъ бархановъ и слившіеся мѣстами съ вытянутыми въ видѣ вала дюнами. Мнѣ кажется, такимъ образомъ, что одиночные

барханы П. А. Тутковскаго должны быть признаны за составные, полисинтетическіе, образовавшіеся подобно, напр., его же рисунку полисинтетическаго бархана № 22 (137, p. 257).

Дуговидныя или серповидныя дюны Острожской низменности съ такими крупными размѣрами, какъ описанныя въ № 336, 291 и др., также представляютъ сложное образованіе, состоящее изъ многихъ элементарныхъ бархановъ. Неясныя вѣтви отдѣльныхъ бархановъ наблюдались мною и отчасти вырисованы (см. рис. 51) также на одноверстныхъ планшетахъ съ изогипсами. На одноверстной картѣ можно констатировать также большую крутизну сѣверо-восточныхъ склоновъ, т.-е. преобразованіе этихъ полисинтетическихъ барханов, аналогичное указанному Ф. Сольгеромъ для Пруссіи.

Болѣе обстоятельное изслѣдованіе, быть можетъ, полнѣе обнаружитъ границы между элементарными барханами. Дуговидные дюнные валы, какъ было выше указано, имѣютъ большое вліяніе на рельефъ низменности и на стокъ съ нея текущихъ водъ.

Значительно чаще, однако, встрѣчаются среди эоловыхъ формъ низменности неправильныя небольшія дюны, вытянутыя обыкновенно въ NW направленіи (см. напр. дюны у м. Кунева, рис. 15, и др.).

Острожская низменность протягивается вверхъ по расширенной долинѣ р. Виліи и вторгается отсюда въ устьѣ р. Кутыньки. Низменная площадь нижней части р. Кутыньки образовалась путемъ боковой эрозіи (№ 340), но, вѣроятно, также подверглась эоловому воздѣйствію, расширившему эту низменность.

Въ NO углу Острожская низменность сливается съ низменною полосою по р. Горыни, соединяющей ее съ площадью Полѣсья (см. рис. 50). Низменная полоса по р. Горыни занимаетъ дно долины этой рѣки и широкія иногда площади террассъ по ея склонамъ и достигаетъ мѣстами значительной ширины въ 10—12 вер. Въ ледниковую эпоху по этой низменности устремлялся, вѣроятно, мощный потокъ талыхъ водъ; въ сухую послѣледниковую эпоху она была занята береговыми дюнами по сторонамъ рѣки, опускавшей свое русло все ниже (по мѣрѣ поднятія страны) и суживавшей свою долину все болѣе и болѣе. Памятниками этихъ событій на разсматриваемой низменности являются: 1) древніе ледниковые (Q_1^{2f}) рѣчные пески съ прослоями глинъ и желѣзистыхъ песчаниковъ, сохранившіеся мѣстами на днѣ долины (377, 379, 403, 407, 408, 411, 412 и др.), 2) древніе пески (Q_1^{3g}), собранные въ послѣледниковое время мѣстами въ дюны и распространившіеся на террассы и въ устья боковыхъ балокъ (405, 400, 397, 395 и др.) (см. рис. 18) и 3) новыя рѣчныя отложенія внутри современной долины р. Горыни (Q_2^{al1-2}), также иногда собранныя въ дюны.

Низменная полоса по р. Збытинкѣ (№ 362) устанавливаетъ непосредственное соединеніе Острожской низменности съ Кременецко-Дубенской. Полоса эта образовалась, какъ указывается въ § 9, первоначально схожденіемъ верховьевъ двухъ противуположныхъ рѣкъ, затѣмъ въ ледниковое время полоса эта служила каналомъ для про-

пуска водъ изъ Кременецко-Дубенской низменности; въ послѣледниковое сухое время полоса была слабо покрыта подвижными песками, скопившимися около отдѣльно стоящихъ горъ Дуба, Висна и др. (352) и создавшими здѣсь водораздѣлы будущихъ рѣкъ Збытинки и бассейна р. Иквы. Стадіи развитія рѣкъ въ этой полосѣ отмѣчены терасами въ 120—122 саж. у с. Ильяшевки (372), Новомалина (367) и др.

Кременецко-Дубенская низменность (III на рис. 50) является самой крупной изъ внутреннихъ низменностей 17-го листа, по которымъ Полѣсье проникаетъ внутрь Волыно-Подольскаго плато. Полѣсскій типъ природы (см. § 3) этой низменности настолько полно выраженъ, что Оссовскій назвалъ ее Малымъ Полѣсьемъ (93, p. 336), неудачнымъ именемъ въ томъ отношеніи, что оно примѣняется и къ другимъ низменностямъ (Волынское или Малое Полѣсье и др.).

Кременецко-Дубенская низменность является вмѣстѣ съ тѣмъ и наиболѣе удаленной отъ собственно Полѣсья, съ которымъ она сообщается извилистымъ сложнымъ путемъ съ одной стороны черезъ Острожскую низменность, съ другой — черезъ Стубельскую низменность (см. № 66 и рис. 50). Въ сторону запада она продолжается въ Галицію въ формѣ обширной низменности верховьевъ р. Стыря и Зап. Буга, носящей названіе Сѣверо-Восточно-Галиційской низменности; эта послѣдняя по долинѣ Зап. Буга и др. рѣкъ соединяется также съ Полѣсьемъ.

Описанію границъ рельефа и строенія Кременецко-Дубенской низменности во второй части книги отведена особая глава (№№ 66—94). Вопросъ о происхожденіи выработанной поверхности низменности разсматривается въ слѣдующемъ параграфѣ (§ 7) при обсужденіи исторіи возникновенія обрыва плато, которымъ послѣднее смотритъ на низменность. Остается разсмотрѣть въ нѣсколькихъ словахъ общую картину рельефа низменности въ связи съ ея исторіей.

Кременецко-Дубенская низменность имѣетъ форму вытянутаго почти въ W — O направленіи четырехугольника съ оттянутыми сѣверными углами; она замѣтно расширяется въ сторону запада, гдѣ сливается съ Восточно-Галиційскою низменностью.

Посрединѣ низменности проходитъ въ N—S направленіи водораздѣлъ (см. № 66), болѣе высокій на S, съ высокою Божьею Горою, и N концахъ и пониженный посрединѣ. Водораздѣлъ этотъ разграничиваетъ бассейны р. Иквы и Стыря и, вѣроятно, представляетъ остатокъ вала, раздѣлявшаго первоначальныя амфитеатральныя низменности, сліяніе которыхъ дало Кременецко-Дубенскую низменность.

Часть низменности къ востоку отъ этого водораздѣла имѣла притокъ съ амфитеатральнымъ расширеніемъ, гдѣ нынѣ находится верховье р. Замышевки; къ верховью системы этого притока приблизились рѣки Острожской низменности съ болѣе низкою базою денудаціи, перевели къ себѣ часть его притоковъ (верховье р. Збытинки) и установили сообщеніе Кременецко-Дубенской и Острожской низменностей.

Образованіе низменности путемъ эрозіонной работы относится къ очень отдаленному времени: къ концу третичной эпохи и во всякомъ случаѣ къ доледниковому

времени. Въ дальнѣйшемъ, особенно въ сухую послѣледниковую эпоху, низменность, вѣроятно, была значительно расширена и пріобрѣла свой современный видъ.

Въ ледниковую эпоху талыя воды отъ языка великаго ледника, вдававшагося въ низменность верховья р. З. Буга, устремились на югъ и находили себѣ выходъ, вѣроятно, черезъ Кременецко-Дубенскую и Острожскую низменности (см. рис. 50). Водораздѣльный валъ на Кременецко-Дубенской низменности, особенно въ срединѣ, не служилъ препятствіемъ теченію рѣкъ въ W — O направленіи, которое въ ледниковое время, а можетъ быть и раньше, являлось преобладающимъ. Памятникомъ этого направленія теченія рѣкъ явились съ одной стороны пониженныя полосы, а съ другой мѣловые (водораздѣльные) холмы, вытянутые въ W — O направленіи [1]). Впослѣдствіи вновь возстанавливается S—N преобладающее направленіе теченія рѣкъ, которое существовало въ періодъ образованія амфитеатральныхъ расширеній, давшихъ путемъ сліянія Кременецко-Дубенскую низменность. Мѣловыя гряды, вытянутыя въ W или NW направленіи, указаны въ № 91, 92, 64 и др., но особенно подобныя гряды и пониженія явственно выступаютъ въ Галиціи, гдѣ онѣ были отмѣчены еще V. Uhlig'омъ.

Въ сухое послѣледниковое время Кременецко-Дубенская низменность превратилась въ площадь подвижнаго песка. Въ это время эоловое воздѣйствіе разрушаетъ обрывы плато путемъ выдуванія песчаныхъ слоевъ и обваловъ вышележащихъ известняковъ; оно придаетъ обрывамъ плато, смотрящимъ на низменность, характерный столовый видъ (см. § 6, Кременецкое плато и др.), отрываетъ отъ нихъ отдѣльно-стоящіе горы-свидѣтели. Границы низменности были значительно раздвинуты, благодаря эоловой дѣятельности, особенно въ NW углу, куда устремлялся господствовавшій вѣтеръ.

Поверхностные пески, покрывающіе низменность, изобилуютъ обыкновенно кусочками мѣла, известняковъ и осколками кремня; послѣдніе образовались, очевидно, вслѣдствіе раздробленія кремневыхъ галекъ и стяженій отъ рѣзкихъ колебаній температуры меж- и послѣ-ледниковаго климата (пустыннаго). Пески эти во многихъ мѣстахъ сохраняютъ подъ защитой лѣсного покрова формы, которыя они приняли въ послѣледниковое время подъ дѣйствіемъ вѣтра, и которыя вполнѣ похожи на линейныя дюны, песчаные валы, дуговидные барханные валы Острожской низменности. Особенно хорошо сохранились эоловыя формы поверхностныхъ песковъ въ NW углу низменности по р. Ситенкѣ и Сестратинкѣ (№ 85), въ SO углу по р. Замышевкѣ и ея притокамъ (№ 74—75) и отчасти близъ м. Радзивиллова (№ 81—82). Расположеніе барханныхъ грядъ и линейныхъ дюнъ указываетъ опредѣленно на WNW направленіе создавшихъ ихъ вѣтровъ.

На одноверстной картѣ съ изогипсами съемки 1890 и 1895 года прекрасно изображены дуговидные песчаные валы къ NW отъ с. Сребно по берегамъ р. Ситенки;

---

[1]) W. Lozinski (Mitt. d. Geolog. Ges. in Wien. 1911. Bd. IV. Heft 1, p. 152 — 155) безъ особыхъ основаній хочетъ видѣть въ подобныхъ пониженныхъ полосахъ и въ распространеніи карстовыхъ явленій на поверхности мѣла проявленія тектоническихъ нарушеній.

на картѣ отчетливо видно, что съ виду простая дуга этихъ образованій состоитъ изъ многихъ элементарныхъ барханов; довольно ясно выступаетъ также параллелизмъ песчаныхъ грядъ и долины рѣки. Не менѣе хорошо на этой картѣ отмѣченъ составленный изъ многихъ барханов песчаный валъ къ S отъ д. Марцелины (№ 74). Почти на всѣхъ изображеніяхъ дуговидныхъ валовъ наблюдается, что восточный и сѣверный склоны болѣе круты, чѣмъ западный и южный, т.-е. признаки преобразованія профиля этихъ древнихъ эоловыхъ образованій, возникшихъ подъ вліяніемъ SO и OSO господствующихъ вѣтровъ, юго-западными и западными вѣтрами современной эпохи.

Разлившіеся по всей низменности поверхностные пески заполнили углубленія въ поверхности мѣла, но во многихъ мѣстахъ, на вершинахъ мѣловыхъ холмовъ, поверхность мѣла была обнажена или лишь слабо покрыта пескомъ (см. № 84, 87, 73, 91, 92 и др.). Мѣстами образовались на поверхности песковъ (и мѣла?) котловины выдуванія, которыя составляютъ и понынѣ пониженныя площади (верховье р. Замышевки и др.).

Кременецко-Дубенская низменность въ NO углу вдается и расширяетъ долины ручья с. Мирогощи, притока р. Иквы, сходящагося съ р. Бычекъ, лѣвымъ притокомъ р. Козинки, представляющей лѣвый притокъ р. Стубель. Низменная полоса вдоль этихъ рѣкъ достигаетъ въ узкихъ мѣстахъ 10—12 верстъ и составляетъ соединеніе Кременецко-Дубенской низменности съ Стубельской.

Стубельская низменность (IV на рис. 50) представляетъ пониженную треугольной формы площадь въ верховьѣ р. Стубеля, ограниченную со всѣхъ почти сторонъ возвышенными пространствами Волыно-Подольскаго плато.

Низменность образовалась вслѣдствіе разрушенія и вынесенія эрозіей болѣе или менѣе рыхлыхъ сарматскихъ слоевъ и верхней части мѣловыхъ отложеній; она представляетъ, слѣдовательно, выработанную поверхность, опущенную отчасти въ мѣловыя породы и слабо прикрытую юными четвертичными отложеніями (№ 130). По происхожденію своему Стубельская низменность вполнѣ аналогична тѣмъ амфитеатральнымъ или грушевиднымъ расширеніямъ, которыя столь характерны для верховьевъ долинъ этой части Волыно-Подольскаго плато (см. рис. 14, № 310 и др.); отличіе лишь въ размѣрахъ и, быть можетъ, въ ихъ древности.

Время образованія Стубельской низменности относится къ до-лёссовому и, вѣроятно, доледниковому времени. Лёссъ встрѣчается внутри низменности на волнистыхъ предгоріяхъ обрывовъ плато. Въ ледниковое время въ предѣлы низменности, вѣроятно, проникали талыя ледниковыя воды по широкой долинѣ р. Стубели и направлялись по соединительной долинѣ въ Кременецко-Дубенскую низменность. Въ сухое меж- и послѣледниковое время площадь низменности была покрыта сыпучими песками, гонимыми вѣтромъ; здѣсь не сохранилось эоловыхъ формъ песковъ, которыя послѣдніе должны были принять въ эту эпоху. Тогда же обрывы плато подверглись эоловой обработкѣ.

Широкая низменная полоса по р. Стубели, значительно иногда расширяющаяся (выше с. Олибова № 137, ниже с. Передѣлы—Передѣльская низменность № 139, 143 и др.), соединяетъ Стубельскую низменность съ Полѣсьемъ.

Раіонъ этихъ низменностей изобилуетъ прѣсноводнымъ лёссомъ и песками въ основаніи лёсса (№ 146, 149, 150, 152), свидѣтельствующими о томъ, что въ межледниковую и послѣледниковую эпохи на пониженныхъ водораздѣльныхъ пространствахъ и отчасти на низменности возникли водные бассейны, заполненные впослѣдствіи эоловыми или аллювіальными осадками.

Изъ другихъ особенностей Стубельской низменности надлежитъ упомянуть значительную волнистость (94—117 саж. надъ ур. м.) рельефа, обязанную неровностямъ верхней поверхности мѣловыхъ породъ. Неровности въ мѣлу имѣютъ въ большинствѣ случаевъ холмистый видъ и эрозіонное происхожденіе. Близъ с. Озерянъ (№ 133) проходитъ полоса небольшихъ блюдецъ, западинъ и котловинъ на поверхности мѣла, образовавшихся, вѣроятно, вслѣдствіе того, что въ нихъ нѣкогда пробивались наружу небольшіе ключи съ напоромъ, обязанные нарушенному залеганію подмѣловыхъ породъ. W. Lozinski [1]) полагаетъ, что эти западины представляютъ результатъ выщелачиванія поверхности мѣла просачивающейся вглубь него водою и относятся, такимъ образомъ, къ карстовымъ явленіямъ. То обстоятельство, что подобныя небольшія блюдца (ванны) на поверхности мѣла встрѣчаются не повсемѣстно, а полосами, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, даетъ основаніе этому автору связывать (довольно трудно понятнымъ образомъ) эти, по его мнѣнію, карстовыя явленія съ тектоникой области. Повидимому, вышеприведенное объясненіе образованія западинъ, блюдецъ и воронокъ на поверхности мѣла объясняетъ вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ мѣстное развитіе и при томъ полосами, такъ какъ выходы мѣловыхъ ключей съ находящеюся подъ напоромъ водою связаны, вѣроятно, дѣйствительно съ сбросовыми дислокаціями и пріурочены къ опредѣленнымъ тектоническимъ линіямъ (см. мои замѣчанія въ 172, p. 348, и Тутковскаго [2]).

Устьинская или Верхне-устьинская низменность (см. V на рис. 50) представляетъ округлое амфитеатральное расширеніе долины р. Устье въ ея верхнемъ теченіи. Низменность эта вполнѣ аналогична Верхне-Стубельской и отличается большими размѣрами и значительно большею равнинностью. Рельефъ ея колеблется отъ 98 до 104 саж. надъ ур. м., опускается на сѣверѣ низменности до 88 саж. и значительно поднимается (до 110—118) у подножья обрывовъ плато (см. № 153), окружающихъ низменность. Со всѣхъ почти сторонъ низменность окружена обрывами плато

---

[1]) W. Lozinski. Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Iahrb. Geolog. R. Anst. 1907. Bd. 57, p. 688 etc.

— Ueber Dislokationszonen im Kreidegebiete des nordöstlichen Galizien. Mitt. d. Geolog. Gesellsch. in Wien. 1911. Bd. IV. Heft 1. p. 143—155.

[2]) П. А. Тутковскій. Карстовыя явленія и самобытные артезіан. ключи въ Волын. губ. Ст. 1. Провалы почвы на Полѣсск. ж. д. Труды Общ. Изсл. Волыни. 1910. Т. IV. p 1—127.

(Острожскаго, Водораздѣльнаго, частью Варковичскаго и Ровенскаго). Въ SO части ея находится пониженная (въ 114—117 саж.) полоса с. Оженина (см. № 163), которая соединяетъ Устьинскую низменность съ низменностью по р. Горыни; желѣзная дорога Казатинъ — Брестъ, которая, какъ было указано, начиная отъ Бердичева, все время проходитъ по низменности Полѣсья близъ края плато, пользуется пониженною полосой с. Оженина для перехода въ Устьинскую низменность и дальше, по долинѣ р. Устье, въ Полѣсьѣ. На сѣверѣ низменная полоса вдоль по р. Устью соединяетъ Верхне-Устьинскую низменность съ главною массою Полѣсья. Въ сѣверо-западномъ углу пониженная полоса по р. Свынь устанавливаетъ, какъ было указано выше, сообщеніе съ Стубельскою низменностью (см. № 164).

Верхне-Устьинская низменность интересна въ томъ отношеніи, что она представляетъ, несомнѣнно, результатъ дѣйствія боковой эрозіи рѣчной сѣти верховьевъ р. Устья; она аналогична, слѣдовательно, амфитеатральнымъ расширеніямъ, свойственнымъ почти каждой балкѣ, отличается лишь несравненно большими размѣрами и указываетъ путь, какимъ могли образоваться обширныя низменности, напр., Кременецко-Дубенская и др.

Образованіе Верхне-Устьинской низменности, также какъ и другихъ, относится ко времени, во всякомъ случаѣ предшествовавшему образованію лёсса, т.-е. къ ледниковой или даже болѣе древней эпохѣ. По р. Устью, несомнѣнно, устремлялся мощный потокъ, вѣроятно, отъ краевъ ледника; памятниками его являются пески, подстилающіе лёссъ иногда толстымъ слоемъ (см. № 168, 170 и др.); выходъ воды изъ предѣловъ низменности совершался, вѣроятно, въ сторону Стубельской низменности, по соединительной полосѣ; возможно, что вода частью стекала также черезъ пониженную полосу с. Оженина въ долину Горыни.

Въ началѣ послѣледниковаго періода низменность вдоль р. Устья (ниже г. Ровно) представляла, вѣроятно, рядъ озеръ и болотъ, гдѣ откладывался вначалѣ водный, а затѣмъ типичный субъаэральный лёссъ. Лёссъ на площади низменности встрѣчается на предгоріяхъ обрывовъ плато и изрѣдка среди низменности, но въ обоихъ случаяхъ въ формѣ нетипичнаго лессовиднаго суглинка. Признаковъ дѣятельности вѣтра на площади низменности не сохранилось, но, вѣроятно, она также подверглась эоловому воздѣйствію, расширившему ея предѣлы путемъ развѣванія обрывовъ плато и выравнявшему ея поверхность.

§ 7. Происхожденіе Сѣвернаго обрыва Волыно-Подольскаго Плато.

Происхожденіе обрыва, смотрящаго на Восточно-Галиційскую и Кременецко-Дубенскую низменности, по существу вопроса, не должно быть обсуждаемо отдѣльно отъ обрывовъ плато во всѣхъ другихъ его частяхъ, но исторія воззрѣній по этому поводу показываетъ, что обрывы плато около г. Кременца и дальше на западъ до с. Голо-

горы и г. Львова (Гологоры-Кременецкія горы по W. Teisseyre) изучались и разсматривались отдѣльно, какъ нѣчто самостоятельное.

Исторія взглядовъ русскихъ геологовъ на происхожденіе Кременецкихъ горъ изложена въ концѣ § 5. Со временъ Н. П. Барботъ-де-Марни у насъ окончательно устанавливается взглядъ, высказанный еще въ двадцатыхъ годахъ В. Г. Бессеромъ, что обрывы Кременецкихъ горъ являются результатомъ размыванія, что эти горы представляютъ собой эрозіонныя возвышенности. Мнѣ казалось правильнымъ сдѣлать небольшое дополненіе къ этому взгляду въ видѣ утвержденія, что само плато въ этой части слегка приподнято, несетъ на себѣ послѣдніе слѣды прикарпатскаго поднятія и тѣмъ обусловливаетъ глубину эрозіонной работы.

Несравненно больше вниманія было оказано вопросу о происхожденіи сѣвернаго обрыва Волыно-Подольскаго плато со стороны галиційскихъ геологовъ. Однимъ изъ первыхъ высказался D. Stur [1]) въ пользу эрозіоннаго происхожденія этого обрыва. E. Tietze [2]) считаетъ этотъ вопросъ однимъ изъ очень интересныхъ, но неразрѣшимыхъ. V. Hilber [3]) не сомнѣвается въ эрозіонномъ происхожденіи обрыва плато; такого же мнѣнія, повидимому, держится и V. Uhlig [4]). Когда выяснилось (Hilber, Uhlig) нахожденіе и распространеніе ледниковыхъ отложеній на площади Восточно-Галиційской низменности, M. Lomnicki [5]) высказалъ мысль, что низменность создана ледниковымъ выпахиваніемъ, а не эрозіей, и что край плато представляетъ предѣлъ, до котораго распространялся ледникъ, и у котораго онъ стаивалъ. Основаніемъ для допущенія Ломницкаго послужили валуны изъ кристаллическихъ породъ, встрѣчающіеся изрѣдка довольно близко къ обрыву плато, хотя Uhlig [6]) и указалъ на то, что эти валуны могли быть разнесены водою за предѣлы распространенія самого ледника.

Противъ этихъ взглядовъ и съ новою точкою зрѣнія выступилъ W. Teisseyre [7]). На основаніи больше общихъ соображеній авторъ приписываетъ обрыву Волыно-Подольскаго плато флексурно-сбросовое происхожденіе. Въ послѣдующихъ своихъ работахъ [8]) онъ не разъ возвращается къ этому вопросу и упорно держится высказаннаго взгляда, несмотря на то, что ему противорѣчитъ вся наличность фактовъ,—напр., опущенное

---

[1]) D. Stur. Geolog. Aufnahme zwischen Lemberg und Brody. Verh. Geol. R. Anst. 1859. p. 127—129.

[2]) E. Tietze. Geolog. Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrb. Geolog. R. Anst. 1882. Bd. 32, p. 100—104.

[3]) V. Hilber. Die geolog. Studien in den ost-galizischen Miocän-Gebieten. Jahrb. Geol. R. Anst. 1882, Bd. 32. p. 325 etc.

[4]) V. Uhlig. Geologische Beschaffenheit eines Theiles d. ost-und mittel-galizischen Tiefebene. Iahrb. Geolog. R. Ants. 1884. Bd. 34. p. 177—183.

[5]) M. Lomnicki. Powstanie pólnocnej krawędzi plaskowzgórza podolskiego. Kosmos. 1884.
— Atlas geologiczny Galicyji. 1895. z. VII. p. 73—75 (Niz sarmacki).
A. Rehmann. Ziemie dawnej Polski. 1904. II. p. 146—147.

[6]) l. c. p. 196 etc.

[7]) W. Teisseyre. Gzbiet gologórsko — krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne. Kosmos. 1893. VIII—IX. p. 1—6.

[8]) Verh. Geol. R. Anst. 1903. № 15 p. 304 [16] и др.

крыло флексуры-сброса, т.-е. низменность, оказывается лишенной третичныхъ слоевъ, а ничтожныя смѣщенія третичныхъ слоевъ у Львова и др. м., которымъ Teisseyre придаетъ большое тектоническое значеніе, могутъ быть объяснены (Tietze, l. c., p. 17 и др.) простыми обвалами.

Въ послѣднее, наконецъ, время вопросъ о происхожденіи обрыва Волыно-Подольскаго плато вновь былъ пересмотрѣнъ I. Smolensk'имъ [1]) съ новыхъ точекъ зрѣнія, добытыхъ современною геоморфологіею. Образованіе Волыно-Галиційской низменности и обрыва плато авторъ понимаетъ и описываетъ согласно той схемѣ развитія рѣчныхъ системъ и образованія обрывовъ, которая была разработана американскими географами и геологами; даже рисунки автора совершенно напоминаютъ чертежи у Davis, Martonne и др.

Согласно этой схемѣ Г. Смоленскій полагаетъ, что послѣ регрессіи сарматскаго моря (Волыно) Подольское плато получило наклонъ къ югу (p. 75).

Соотвѣтственно этому наклону консеквентныя рѣки потекли по поверхности плато въ N — S направленіи поперекъ древней третичной береговой линіи, имѣя истоки на Люблинско-Волынскомъ приподнятомъ плато. Вдоль третичной береговой линіи должны были возникнуть субъ-секвентныя рѣки и впадины, которыя по одной изъ своихъ сторонъ имѣли обрывъ изъ болѣе твердыхъ міоценовыхъ слоевъ. Обрывъ этотъ отодвигался все далѣе на югъ, денудаціонная низменность расширялась, и такимъ образомъ созданы были Восточно-Галиційская низменность и обрывъ плато. Къ этому обрыву авторъ примѣняетъ названіе Davis'a куеста. Въ дальнѣйшемъ авторъ допускаетъ, что въ концѣ міоцена, во всякомъ случаѣ въ доледниковое время [2]), вдоль куесты произошло Гологоры-Кременецкое эпейрогенетическое поднятіе, въ формѣ широкой гео-антиклинали. Поднятіе [3]) это нарушило первый циклъ эрозіи и превратило куесту въ водораздѣльную возвышенность, отъ которой рѣки потекли на сѣверъ и на югъ, какъ это наблюдается въ современномъ сложномъ циклѣ эрозіи. Что касается сильной изрѣзанности края плато, къ числу которой авторъ относитъ и крупные изгибы края, вродѣ Львовско-Томашевскаго кряжа (Росточье), то она произошла, по его мнѣнію, вслѣдствіе неровностей въ поверхности мѣла съ WNW простираніемъ: каждой бухтѣ обрыва соотвѣтствуетъ пониженная полоса мѣловой поверхности. Какъ небольшія бухты края плато, такъ и болѣе крупные изгибы края (вродѣ Львовско-Томашевскаго кряжа) были предопредѣлены въ своемъ развитіи рельефомъ мѣловой поверхности.

---

[1]) I. Smolenski. O powstaniu północnej krawędzi podolskej etc. Rozpr. Akad. Um. w Krakowie. 1910. III. (A). p. 1—39.

— Ueber die Genese der nord-podolischen Steilrandes und die morphologische Bedeutung der jüngeren Krustenbewegungen in Podolien. Bull. intern. de l'Ac. d. sc. de Cracovie. 1910. № 3 A. p. 65—76.

[2]) На томъ основаніи, что на плато не встрѣчаются гальки изъ кристаллическихъ породъ, принесенныхъ ледникомъ (p. 75).

[3]) Этому же поднятію авторъ приписываетъ современный общій наклонъ Подольскаго плато на SO.

Таковы въ главныхъ чертахъ положенія Г. Смоленскаго о происхожденіи обрыва Волыно-Подольскаго плато.

Въ критической замѣткѣ St. Pawlowski [1]) уже показалъ неточность нѣкоторыхъ фактическихъ данныхъ, лежащихъ въ основѣ положеній Г. Смоленскаго и высказалъ нѣкоторыя соображенія, идущія въ разрѣзъ съ ними.

Такъ, противъ прежняго N—S направленія рѣкъ С. Павловскій совершенно справедливо указываетъ на отсутствіе долинъ этихъ рѣкъ на плато, а также на неточность указанія Г. Смоленскаго о нахожденіи гравія на плато, отложеннаго проходившими по немъ рѣками; С. Павловскій, повидимому, склоненъ вообще отрицать нахожденіе древняго рѣчного гравія на плато и совершенно несогласенъ съ Г. Смоленскимъ въ пониманіи гравія с. Батятычи (Batiatycze), какъ происходящаго изъ кварцитовыхъ песчаниковъ болѣе сѣверныхъ фацій.

Противъ поднятія антиклинали Гологоры-Кременецъ С. Павловскій указываетъ, что оно должно было бы пересѣкать Львовско-Томашевскій (Росточье) кряжъ, гдѣ, однако, не наблюдается ни признаковъ этого поднятія, ни продолженія обрыва (куесты), который поворачиваетъ здѣсь вмѣсто этого на NW.

Совершенно неточными оказываются данныя Г. Смоленскаго также относительно рельефа мѣловой поверхности, отъ котораго, по его мнѣнію, зависятъ изрѣзанность и крупные изгибы въ простираніи обрыва плато. С. Павловскій приводитъ рядъ гипсометрическихъ данныхъ, противорѣчащихъ положенію Г. Смоленскаго. Не согласенъ С. Павловскій также съ утвержденіемъ Г. Смоленскаго, что мѣлъ низменности относится къ болѣе древнему (гранулатовому) горизонту, чѣмъ мѣлъ плато (квадратовый горизонтъ), указывая на опровергающія его наблюденія В. Рогаля.

Оставляя теперь почву Галиціи и переходя къ изучаемой нами области, необходимо прежде всего отмѣтить слѣдующее обстоятельство.

При взглядѣ на геологическую карту нашей области и на рис. 50, прежде всего насъ поражаетъ сложность границъ обрывовъ плато. Обрывы Верхне-Устьинской, Стубельской, Острожской низменностей или Варковичскаго, Пелчанскаго, Збытинскаго, Куневскаго плато совершенно сходны по строенію и морфологическимъ особенностямъ съ обрывами у Кременца, и мы не имѣемъ никакого основанія исключать ихъ при обсужденіи вопроса о происхожденіи обрывовъ плато (куесты) и ограничиваться лишь небольшимъ участкомъ этихъ обрывовъ Гологоры-Кременецъ, какъ это сдѣлалъ Г. Смоленскій.

Разсмотримъ сначала, насколько геологическія данныя изучаемой нами области согласуются или противорѣчатъ положеніямъ Г. Смоленскаго.

Признаковъ N — S направленія теченія рѣкъ въ концѣ пліоцена мы здѣсь не встрѣчаемъ. Если въ Галиціи лѣвые притоки Днѣстра съ ихъ характернымъ N — S направленіемъ теченія подходятъ своими верховьями къ самому краю обрыва (куесты)

[1]) Kosmos. 1910. XXXV, p. 1037—1041.

и, до нѣкоторой степени, могутъ быть разсматриваемыми въ духѣ взглядовъ Г. Смоленскаго, какъ остатокъ, южный конецъ, древнихъ N—S рѣкъ, то ничего подобнаго у насъ мы не находимъ. Въ зависимости отчасти отъ Толтроваго кряжа у насъ является преобладающимъ широтное первоначальное направленіе рѣкъ (см. рис. 52); даже въ Днѣстровскомъ бассейнѣ изучаемой области вначалѣ преобладало NW — SO протяженіе рѣкъ, перетянутыхъ къ себѣ впослѣдствіи N—S притоками Днѣстра.

Въ пользу прежняго N—S протяженія рѣкъ на плато могли бы говорить единственно приведенные въ концѣ § 6 случаи рѣчныхъ отложеній или долинъ на плато. Таковы пониженная полоса между р. Горынью и Виліею у м. Шумска (№ 325) и рѣчныя отложенія на водораздѣлѣ между р. Случемъ и Деревичкою (№ 433—444), протягивающіяся въ въ обоихъ случаяхъ почти въ N — S направленіи. Однако, эти короткія рѣчныя долины служили нѣкогда лишь для сообщенія между широтными рѣками и не являются остатками значительныхъ — NS рѣкъ.

Что касается отложеній рѣчного гравія на вершинахъ плато, то они были встрѣчены лишь въ слѣдующихъ условіяхъ. На вершинахъ Пелчанскаго плато галечникъ залегаетъ толстымъ слоемъ (см. § 6 и № 108, 118 и др.); происхожденіе его для меня неясно; возможно, что онъ представляетъ предледниковыя отложенія. Продолженія этихъ галечныхъ отложеній на Кременецкомъ плато мы не встрѣчаемъ, а очень сходный галечникъ наблюдается на Острожской низменности у с. Каменки (№ 320). На вершинѣ Кременецкаго плато также изрѣдка встрѣчаются кремневыя гальки, которыя, какъ это показалъ Н. П. Барботъ-де-Марни, содержатся внутри сарматскихъ известняковъ и разсыпаются, освобождаясь вывѣтриваніемъ изъ послѣднихъ. Существуютъ галечныя отложенія, состоящія изъ типичной карпатской гальки и валуновъ (яшмы, красные песчаники и т. д.), также въ южной части изучаемой области между р. Збручемъ (на пониженномъ плато Ласкорунской низменности) и м. Дунаевцами (№ 986 и др.); отложенія эти указываютъ, что направленіе теченія создавшей ихъ рѣки въ доледниковую эпоху (предполагаемое время образованія галечника) было близко къ NW—SO; возможно, впрочемъ, что Ласкорунская низменность съ ея песчано-галечными отложеніями представляетъ лишь террасу р. Збруча и Жванчика при болѣе высокой эрозіонной базѣ. На W—O направленіе теченія древнихъ рѣкъ указываетъ и Тернавская низменность (№ 983, 987).

Такимъ образомъ мы не видимъ на плато изучаемой области ясныхъ признаковъ древнихъ (пліоценовыхъ) рѣкъ съ N — S направленіемъ теченія. Наоборотъ, особенно въ сѣверной части области, несомнѣнно преобладаютъ W — O или NW — SO первоначальное, консеквентное направленіе рѣкъ въ зависимости отчасти отъ Толтроваго кряжа.

Еще менѣе въ изучаемой области заключается признаковъ поднятія вдоль обрыва Гологоры-Кременецъ, которое допускаетъ г. Смоленскій и относитъ къ доледниковому времени. Въ самомъ дѣлѣ, нѣтъ основанія допускать, что это поднятіе охватило лишь

часть обрыва по линіи Гологоры-Кременецъ; поднятіе должно было проявиться и на продолженіи этой линіи въ сторону запада—на слояхъ плато Росточья, гдѣ оно признаковъ не имѣетъ, по Павловскому, и въ сторону востока—на Збытинскомъ плато. Ось поднятія Гологоры-Кременецъ въ ея восточномъ продолженіи должна пересѣчь Збытинское плато гдѣ-то ниже с. Буща съ продолженіемъ его на с. Хоровъ, на обрывѣ Острожскаго плато къ р. Горыни и дальше къ м. Корецъ. Если мы пересмотримъ описаніе этихъ мѣстъ (№№ 365, 381), то сразу же замѣтимъ, что линія эта не выражается въ повышеніи поверхности мѣловыхъ или сарматскихъ слоевъ; единственное ея значеніе было бы то, что на NW отъ нея берутъ начало рр. Стубель и Устье, но это явленіе могло быть вызвано и другими причинами.

Къ числу обстоятельствъ, если и не отвергающихъ антиклинали Гологоры-Кременецъ, то сводящихъ ее къ очень малымъ размѣрамъ, относятся еще высота мѣловой поверхности и залеганія третичныхъ слоевъ на Пелчанскомъ плато (см. №№ 108, 118 и др.). Поверхность мѣловыхъ породъ лежитъ здѣсь не только не ниже уровня этихъ породъ въ Кременецкихъ Горахъ, какъ это слѣдовало бы, если бы Пелчанское плато входило въ составъ пониженнаго NW крыла антиклинали, но даже мѣстами, быть можетъ, выше. Мѣловыя породы поднимаются на Пелчанскомъ плато до 150 саж. надъ ур. м. (№ 108), въ Кременецкихъ горахъ изрѣдка до этого же уровня въ 150 саж. (см. № 51 и др.), но обычно ихъ уровень лежитъ на высотѣ 140—145 саж. надъ ур. м. Верхняя поверхность третичныхъ слоевъ также не обнаруживаетъ пониженія на площади Пелчанскаго плато, и если она достигаетъ здѣсь лишь 168 саж., то это происходитъ отъ разрушенія верхнихъ известняковыхъ сарматскихъ слоевъ.

Такимъ образомъ, данныя геологическаго строенія изучаемой области не поддерживаютъ обоихъ главныхъ положеній г. Смоленскаго, ни N—S древняго направленія рѣкъ перваго цикла, ни поднятія [1]) по линіи Гологоры-Кременецъ, нарушившаго этотъ циклъ и создавшаго современную сѣть.

Противорѣчитъ попыткѣ г. Смоленскаго приложить къ объясненію происхожденія обрывовъ Волыно-Подольскаго плато теорію субсеквентныхъ низменностей на границѣ двухъ петрографически разныхъ наклонныхъ слоевъ также расположеніе этихъ обрывовъ въ предѣлахъ изучаемой области и происхожденіе нѣкоторыхъ, по крайней мѣрѣ, низменностей.

Въ самомъ дѣлѣ, обрывы плато образуютъ здѣсь крупные большіе изгибы, то окружая расширенныя верховья рѣкъ, какъ въ Верхне-Устьинской и Стубельской низменностяхъ, то образуя мысы въ родѣ Збытинскаго или Водораздѣльнаго (Кунинскаго) плато. Въ первомъ случаѣ происхожденіе низменностей, а, слѣдовательно, и окружающихъ ихъ обрывовъ ясно: Верхне-Устьинская и Стубельская низменности представляютъ амфитеатральныя расширенія верховьевъ рѣчныхъ долинъ, окружающіе ихъ обрывы

[1]) Несомнѣнно, однако, что вся масса плато въ NW углѣ 17-го листа входитъ въ предѣлъ прикарпатскаго пологаго поднятія, наклонившаго слои и поверхность плато на SO (см. выше § 6).

образовались путемъ простой боковой эрозіи и были лишь подвергнуты эоловой обработкѣ. Мнѣ кажется, что это объясненіе происхожденія низменностей и окружающихъ обрывовъ приложимо также и къ другимъ низменностямъ—Кременецко-Дубенской, Восточно-Галиційской и др. Всѣ онѣ, повидимому, возникли путемъ сліянія первоначально простыхъ амфитеатральныхъ расширеній и впослѣдствіи подверглись крупнымъ измѣненіямъ. Нѣкоторыя же низменности, вродѣ Острожской, являются результатомъ бокового смѣщенія рѣкъ почти въ широтномъ направленіи, т.-е. несогласно съ представленіями г. Смоленскаго о субъ-секвентныхъ рѣкахъ.

Въ частности образованіе Кременецко-Дубенской и Восточно-Галиційской низменности можетъ быть представлено слѣдующимъ образомъ.

Низменности эти, въ начальной своей формѣ, по крайней мѣрѣ, образовались давно, въ пліоценовую, вѣроятно, эпоху. Вначалѣ онѣ имѣли видъ грушевидныхъ расширеній въ верховьяхъ рѣкъ, устремлявшихся на сѣверъ отъ линіи Гологоры-Кременецъ. Водораздѣлъ по срединѣ Кременецко-Дубенской низменности свидѣтельствуетъ, какъ кажется, о томъ, что эту низменность создали расширенія верховьевъ двухъ рѣкъ: по восточной сторонѣ водораздѣла — Древняя Иква и по западной—Древній Стырь и З. Бугъ; на рис. 52 схематично отмѣчены эти предполагаемыя грушевидныя расширенія долинъ. Позже эти расширенія начали соединяться и сливаться другъ съ другомъ, подобно тому, что́ мы видимъ въ настоящее время на Стубельской и Устьинской низменностяхъ.

Ледниковая эпоха застала эти грушевидныя низменности сильно развившимися. Сообщеніе между ними настолько было полное и водораздѣлъ настолько пониженъ, что ледникъ, вторгшійся въ низменность З. Буга и Стыря, посылалъ свои воды, повидимому, черезъ прежній водораздѣлъ въ Кременецко-Дубенскую и дальше Острожскую низменность. Въ результатѣ Восточно-Галиційская и Кременецко-Дубенская низменности слились вполнѣ и расширили свои границы.

Въ межледниковое и послѣледниковое сухое время площадь этихъ обѣихъ низменностей, равно какъ и сосѣднихъ, сдѣлалась ареною эоловой дѣятельности. Покрывавшій ихъ песокъ переносился въ послѣледниковую эпоху въ NW направленіи, скучивался въ песчаные бугры, дюны, барханныя гряды. Развѣваніе обрывовъ плато шло, вѣроятно, очень энергично, такъ какъ въ ихъ сложеніи преобладаютъ рыхлые пески. Эоловая дѣятельность значительно расширила предѣлы низменности, отдѣлила отъ обрывовъ выдающіеся ихъ мысы въ видѣ отдѣльно стоящихъ горъ (свидѣтели), придала склонамъ обрывовъ характерную крутоскатовую съ рѣзкимъ угломъ вверху форму, усѣяла склоны громадными глыбами известняковъ, обвалившихся при выдуваніи подстилающихъ песковъ, шлифовала и бороздила выдающіеся карнизы известняковъ.

Влажный современный періодъ, наступившій, какъ было высказано въ § 6, вѣроятно, очень быстро покрылъ низменность и склоны плато вначалѣ травянистой, а затѣмъ и древесной растительностью. Подъ защитою растительности низменность и

края плато сохранили въ общихъ чертахъ видъ, приданный имъ эоловымъ воздѣйствіемъ.

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что путь образованія низменностей, раздробляющихъ сѣверный край Волыно-Подольскаго плато и окруженныхъ обрывами этого послѣдняго, намѣчается наблюдаемыми нынѣ его стадіями: отъ начальной стадіи — амфитеатральнаго расширенія въ верховьяхъ долины, черезъ дальнѣйшее развитіе этихъ расширеній и ихъ сліяніе на подобіе Стубельской или Верхне-Устьинской низменностей и до конечной стадіи — въ видѣ Кременецко-Дубенской низменности, гдѣ границы слившихся отдѣльныхъ расширеній уже почти не различимы.

При разсмотрѣніи карточки рис. 50, мнѣ кажется, довольно ясно выступаетъ связь низменностей съ верховьями нынѣшнихъ или древнихъ рѣкъ; таковы — низменность верхняго Сана, низменности верховьевъ р. З. Буга и Стыря и низменности р. Иквы, р. Стубеля, р. Устья.

Водораздѣльное (Кунинское) плато (6 на рис. 50) отдѣляетъ въ формѣ длиннаго мыса Устьинскую низменность отъ Стубельской. Збытинское плато (5) отдѣляетъ эту послѣднюю низменность отъ Кременецко-Дубенской и представляетъ еще болѣе значительный выступъ плато въ сторону сѣвера. Мнѣ кажется, что такое же происхожденіе имѣетъ и Львовско-Томашевскій кряжъ (*B* на рис. 50, Росточье), который представляетъ узкій далеко протягивающійся на NW мысъ Волынско-Подольскаго плато, раздѣляющій низменности р. Сана и Зап. Буга.

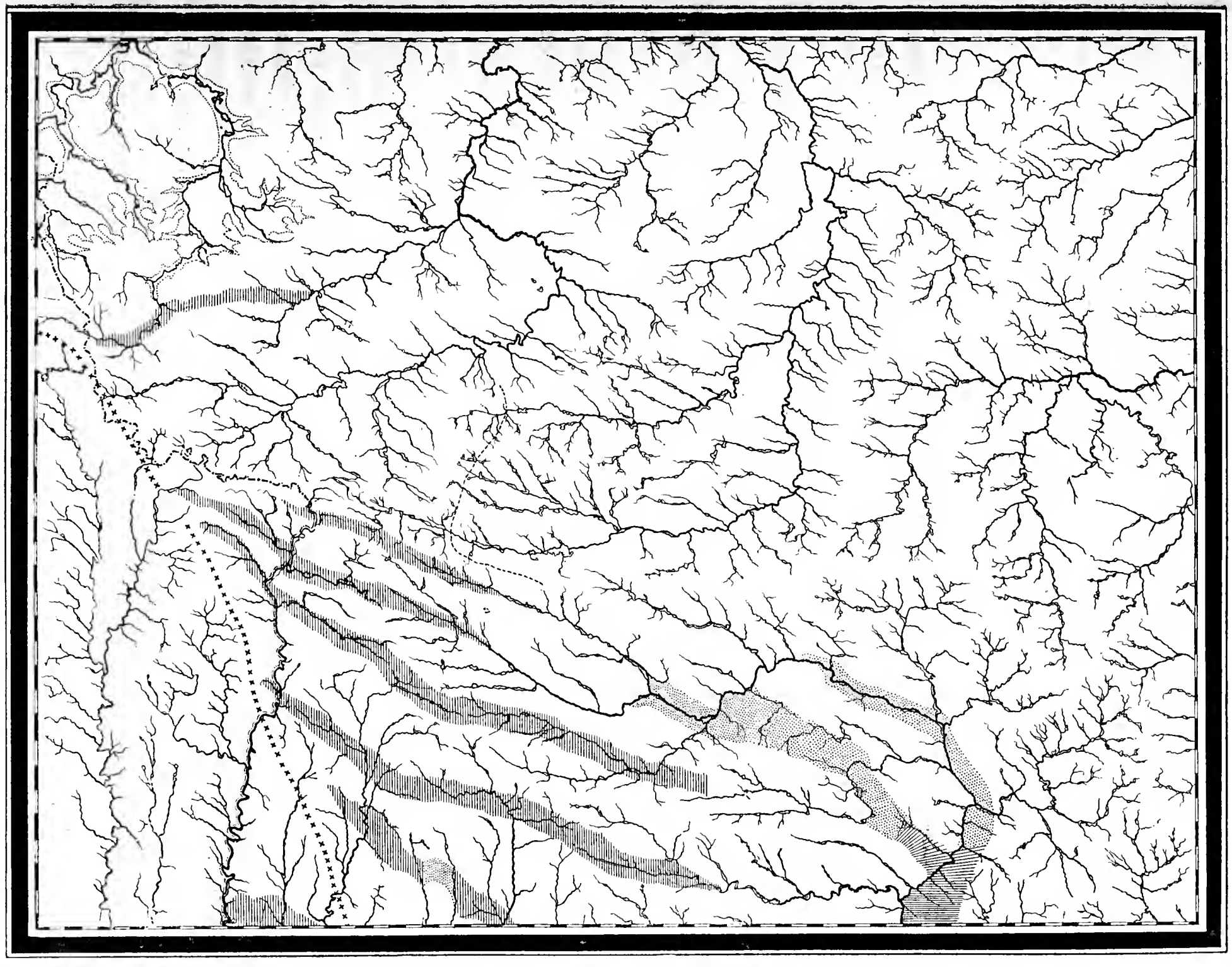
Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что значительные выступы краевъ плато, 6, 5 и *B* на рис. 50, являются образованіями между собою аналогичными.

Болѣе крупный размѣръ амфитеатральныхъ расширеній р. Сана и Зап. Буга обусловилъ и болѣе крупные размѣры Росточья, сохранившаго и понынѣ свое водораздѣльное значеніе; вѣроятно, петрографическій составъ слагавшихъ этотъ мысъ породъ также имѣлъ значеніе въ дѣлѣ сохраненія его отъ размыванія.

§ 8. Рѣчная сѣть.

Рѣчная сѣть на площади 17-го листа геологической карты Россіи представляетъ результатъ пройденнаго ею сложнаго пути развитія. Возстановленіе исторіи развитія рѣкъ нашей области кажется мнѣ пока невыполнимой задачей. Въ настоящемъ параграфѣ отмѣчаются лишь нѣкоторые болѣе или менѣе ясные эпизоды изъ этой исторіи и приводятся относительно нея нѣкоторыя допущенія

Картина рѣчной сѣти (рис. 52) показываетъ, что рѣки западной половины листа имѣютъ между собою много общаго: большинство изъ нихъ держится въ верхнемъ теченіи близкаго къ W—O направленія. Таковы: Стырь, Иква, Вилія и Горынь съ NO направленіемъ, Хомора, Икопоть, Случъ съ почти W—O направленіемъ, Бужокъ, Ю. Бугъ, Волкъ, Ровъ съ слабо SO направленіемъ. Только лѣвые притоки Днѣстра, входящіе въ SW уголъ 17-го листа своими верхними частями, имѣютъ N—S напра-



Тонкій пунктиръ отмѣчаетъ предполагаемыя очертанія амфитеатральныхъ расширеній долинъ Древней Нижней Иквы и Древняго Стыра, которыя путемъ сліянія дали Кременецко-Дубенскую низменность (см. § 7).

Жирный пунктиръ означаетъ протяженіе первоначальнаго водораздѣла, у котораго брали начало р.р. Случъ, Хомора и Икопоть.

$\times\times\times$ обозначаетъ простираніе срединной высокой части Толтроваго кряжа, обусловившаго первоначальное направленіе W—O рѣкъ.

Полосы изъ вертикальныхъ штриховъ отмѣчаютъ предполагаемое первоначальное протяженіе рѣкъ.

Полосы точекъ означаютъ направленія теченія древнихъ рѣкъ, оставившихъ свои долины съ рѣчными отложеніями.

— . — . означаетъ границу государства.

Рис. 52. Рѣчная сѣть въ предѣлахъ 17-го листа геологической карты Россіи. Масштабъ около 35 вер. въ дюймѣ.

вленіе, но и то ихъ верховья или притоки поддерживаютъ широтное направленіе текущей воды въ этой области.

Перечисленныя рѣки западной части изучаемой области являются сходными между собой также въ томъ, что всѣ онѣ измѣняютъ въ дальнѣйшемъ направленіе своего теченія съ извѣстной правильностью: р. Иква, Горынь, Хомора, Случъ поворачиваютъ постепенно на сѣверъ, а р. Ю. Бугъ съ такою же постепенностью и приблизительно на одной линіи съ этими рѣками устремляется на югъ.

Въ восточной полосѣ 17-го листа распредѣленіе гидрографической сѣти не обнаруживаетъ такой законности, какъ въ западной. Здѣсь вырисовывается нѣсколько важныхъ въ дѣлѣ распредѣленія рѣкъ водораздѣльныхъ полосъ. Такова на сѣверѣ полоса, проходящая черезъ с. Сербы, м. Пулинъ и м. Черниховъ и посылающая на NO р. Уборть, Ужъ, Иршу и Тростяницу. Еще большее значеніе имѣетъ водораздѣльный валъ, проходящій у мѣста схожденія границъ Подольской, Волынской и Кіевской губерній и направляющій на N р. Тетеревъ съ ея двойнымъ верховьемъ (см. № 615), р. Гнилопять и р. Гуйву. Продолженіе этого водораздѣла на SO отдѣляетъ воды р. Ю. Буга отъ системы р. Росси.

Обращаясь къ вопросу о происхожденіи преобладанія широтнаго направленія теченія рѣкъ западной полосы изучаемой области, мы видимъ изъ рис. 52, что 1) широтное направленіе обусловлено прохожденіемъ Толтроваго кряжа и 2) что въ южной части этой полосы въ давнія времена (въ первомъ циклѣ) преобладало, вѣроятно, также широтное направленіе, но оно было нарушено вторженіемъ въ нашу область N—S притоковъ Днѣстра, перешедшихъ верховьями на NO сторону Толтроваго кряжа [1]).

Широтное направленіе рѣкъ въ западной полосѣ 17-го листа является, такимъ образомъ, первоначальнымъ, консеквентнымъ, возникшимъ въ концѣ третичной эпохи и въ этомъ заключеніи приходится кореннымъ образомъ разойтись съ вышеизложеннымъ мнѣніемъ г. Смоленскаго.

Въ качествѣ доказательства приведенныхъ положеній надлежитъ разсмотрѣть въ отдѣльности направленія теченій каждой рѣки западной полосы области.

Р. Иква имѣетъ верховье отброшеннымъ къ самому краю Волыно-Подольскаго плато вслѣдствіе того, что къ нему приближается также Толтровый кряжъ (см. рис. 50); начинаясь на NO склонѣ послѣдняго, р. Иква на значительномъ протяженіи имѣетъ консеквентное направленіе теченія на востокъ, а затѣмъ измѣняетъ его на сѣверное. Измѣненіе восточнаго направленія на сѣверное р. Иква пріобрѣла, повидимому, впослѣдствіи. Въ первомъ циклѣ, при болѣе высокой эрозіонной базѣ, р. Иква могла на болѣе значительномъ протяженіи сохранять консеквентное теченіе и направляться по пониженной полосѣ Балка Колосовая—р. Вилія (см. № 300, 32 и 33), какъ это от-

[1]) Слѣдуетъ здѣсь замѣтить, что N—S направленіе, столь характерное для лѣвыхъ притоковъ Днѣстра, выработалось независимо отъ Толтроваго кряжа вслѣдствіе общаго наклона поверхности этой части Волыно-Подольскаго плато [см. рис. 50].

мѣчено штриховою полосой на рис. 52. Нижняя Древняя Иква въ это время брала начало въ мѣстѣ обрыва Кременецкихъ горъ; амфитеатральное расширеніе верховьевъ ея долины дало начало восточной части Кременецко-Дубенской низменности, какъ изображено пунктиромъ на рис. 52 и описано въ предыдущемъ параграфѣ; одинъ изъ ея притоковъ приблизился впослѣдствіи къ верхнему теченію, къ Верхней Древней Иквѣ, и перевелъ ее къ себѣ, отдѣливъ ее отъ р. Виліи и создавъ, такимъ образомъ, наблюдаемое нынѣ измѣненіе восточнаго направленія верхняго теченія р. Иквы на сѣверное.

Допущеніе соединенія верхняго теченія р. Иквы съ р. Виліей основывается пока лишь на топографическихъ данныхъ — на существованіи пониженной полосы между верховьями р. Виліи и балкою Колосовою, устанавливающей свободное соединеніе между этими двумя системами при болѣе высокой эрозіонной базѣ. Пониженная полоса эта занята песками, которые легко замѣтить при слѣдованіи изъ Кременца въ м. Вишневецъ, но пески эти представляютъ собою не рѣчныя отложенія, а выходъ нижне-сарматскихъ песковъ, лишенныхъ здѣсь покрова изъ известняковъ и песчаниковъ.

Зависимость направленія теченія верховья р. Горыни (№ 173, 174) отъ Толтроваго кряжа выступаетъ весьма ясно. Консеквентное съ первоначальнымъ слабымъ уклономъ поверхности кряжа ONO теченіе р. Горыни сохраняется ею долго, и только отъ г. Изяславля начинается постепенный поворотъ въ сторону сѣвера. Пониженная полоса между р. Виліею и Горынью (отъ м. Шумска до м. Корницы) свидѣтельствуетъ о томъ, что, быть можетъ, при болѣе высокой эрозіонной базѣ р. Вилія направлялась по этой долинѣ въ р. Горынь; пониженная полоса эта напоминаетъ полосу р. Вилія-Балка Колосовая и также занята песками, но здѣсь кромѣ нижне-сарматскихъ песковъ развиты, повидимому, и древніе рѣчные.

Западно-восточное направленіе верховьевъ р. Случа и его притоковъ—р. Хоморы и р. Икопоти возникло вдали отъ Толтроваго кряжа. Въ № 421 и 483 указано, что р. Случъ и Хомора перешли уже черезъ свою водораздѣльную возвышенность, которая протягивалась, повидимому, почти въ NS направленіи отъ с. Чижевки до с. Зозулинцы (на рис. 52 положеніе этихъ водораздѣльныхъ высотъ отмѣчено пунктиромъ) и опредѣлили направленіе этихъ рѣкъ. Р. Случъ и, отчасти, р. Хомора, перейдя водораздѣльный валъ, вторглись въ область ранѣе здѣсь развившихся системъ консеквентныхъ со склономъ Толтроваго кряжа р. Горыни и р. Юж. Буга. Тамъ же было отмѣчено, что р. Случъ отобрала къ себѣ часть системы р. Бужка и Юж. Буга и, вѣроятно, также часть системы р. Горыни (верховье р. Жерди).

Р. Ю. Бугъ и его притоки—р. Бужокъ, Волкъ и Ровъ—являются обезглавленными рѣками: бо́льшія или меньшія части ихъ системъ перехвачены р. Случемъ и, преимущественно, р. Збручемъ, Смотричемъ и Ушицею. Зависимость NW—SO направленія теченія р. Ю. Буга и его притоковъ отъ Толтроваго кряжа въ настоящее время нарушена и истоки этихъ рѣкъ находятся далеко отъ кряжа. Однако, мнѣ кажется,

что въ отдаленныя времена сложенія гидрографической сѣти нашей области истоки р. Бужка, Ю. Буга, Волка и даже Рва находились на восточномъ склонѣ Толтроваго кряжа и послѣднимъ опредѣлилось направленіе теченія верховьевъ этихъ рѣкъ. Основаніемъ для этого допущенія служатъ пока топографическія данныя: связь рѣкъ разныхъ системъ при помощи открытыхъ долинъ, несомнѣнные признаки перехвата р. Збручемъ верховьевъ р. Ю. Буга (см. № 421), а также направленія рѣчныхъ долинъ. Эти данныя позволяютъ, мнѣ кажется, предполагать, что р. Ю. Бугъ включала въ себя прежде также лѣвый притокъ Збруча—р. Грабарку и черезъ нее нѣкоторые правые притоки Збруча и, такимъ образомъ, истоки Ю. Буга находились на склонѣ Толтроваго кряжа (см. рис. 52, гдѣ штриховыя полосы указываютъ предполагаемое протяженіе Древняго Ю. Буга и его притоковъ). Р. Бужокъ включала въ себѣ нѣкоторыя рѣки р. Случа и Збруча и также приближалась своими истоками къ Толтровому кряжу. Р. Волкъ, имѣющая нынѣ чрезмѣрно широкую, заболоченную долину, сходится открытой долиной съ верховьемъ р. Смотрича, которое совершенно необычно для лѣвыхъ притоковъ Днѣстра съ ихъ N—S теченіемъ, имѣетъ SO—NW направленіе и также широкую, плоскую долину. Какъ верховье р. Смотрича является непосредственнымъ продолженіемъ р. Волка, такъ р. Завалѣйка (лѣвый притокъ Збруча) продолжаетъ долину верховья р. Смотрича, съ которой она сообщается открытыми долинами. При помощи р. Завалѣйки рѣкѣ Волку принадлежали и нѣкоторые правые притоки р. Збруча, истоки которыхъ и понынѣ лежатъ на NO склонѣ Толтроваго кряжа.

Менѣе убѣдительнымъ кажется соединеніе р. Рва съ верховьемъ р. Ушицы, имѣющимъ также NW—SO простираніе, а черезъ это послѣднее съ долиною р. Смотричевки (№ 947, правымъ притокомъ р. Смотрича) и р. Збручемъ; подобное соединеніе перемѣщало бы истоки р. Рва также на NO склонъ Толтроваго кряжа (см. рис. 52).

Тернавская пониженная полоса (№ 983), устанавливающая сообщеніе въ NW—SO направленіи р. Тернавы и Студеницы, а также продолженіе этой низменности по лѣвымъ притокамъ р. Смотрича съ одной стороны, и правымъ притокомъ р. Ушицы съ другой, указываютъ, быть можетъ, на существованіе къ югу отъ р. Рва еще одной древней рѣки съ NW—SO направленіемъ, составлявшей также притокъ р. Ю Буга и бравшей начало въ Толтровомъ кряжѣ (см. рис. 52).

Вышеизложенныя соображенія показываютъ, что вся юго-западная часть изучаемой области была занята въ первомъ циклѣ системою рѣки Древняго Ю. Буга, состоявшей изъ ряда NW—SO рѣкъ, направленіе которыхъ опредѣлялось NO склономъ Толтроваго кряжа; послѣдній въ то время выступалъ въ формѣ очень пологаго вала, рифовые известняки котораго были еще окутаны глинисто-мергельными породами.

Съ SW стороны Толтроваго кряжа рѣки (лѣвые притоки Днѣстра) приняли, независимо отъ кряжа, характерное для нихъ N—S паправленіе. Эти рѣки, постепенно отодвигая свои водораздѣлы, перешли, наконецъ, черезъ Толтровый кряжъ, который все болѣе и болѣе обособлялся вслѣдствіе смыванія окутывавшихъ его породъ. Такъ какъ

притоки Днѣстра имѣли болѣе низкую базу денудаціи, то, перейдя на NO сторону кряжа, онѣ начали перехватывать по частямъ NW — SO рѣки этой области; напр., Збручъ, отодвигая свой водораздѣлъ, сначала присоединилъ къ себѣ верхнюю часть р. Древняго Волка (слѣдующую его часть забралъ Смотричъ), затѣмъ Древняго Ю. Буга и Древняго Бужка. Во второмъ циклѣ, такимъ образомъ, получилось постепенно преобладаніе въ юго-западной части нашей области N—S рѣкъ, но съ той особенностью, что ихъ верховье (р. Смотричъ, Ужъ) или притоки въ области верховья сохраняютъ NW—SO направленіе перваго цикла.

Р. Жванчикъ, Мукша и др. менѣе значительныя N — S рѣки лишь едва переступили черезъ Толтровый кряжъ и притомъ перешли его позже главныхъ рѣкъ, а потому они присоединяли къ себѣ лишь небольшую часть системъ NW—SO рѣкъ, и ихъ истоки смотрятъ прямо на сѣверъ.

Итакъ, въ западной полосѣ листа въ отдаленныя времена (конецъ міоцена и пліоценъ) преобладало широтное направленіе теченія рѣкъ. Только Древняя Нижняя Иква и Стырь направлялись тогда же на сѣверъ, начинаясь на Кременецкихъ горахъ, которыя представляли въ то время, вѣроятно, пологій валъ, отдѣлявшій эти рѣки отъ Древней Верхней Иквы-Виліи. Въ срединной части этой полосы широтное направленіе удерживается и нынѣ, на югѣ оно подверглось преобразованію.

Теперь надлежитъ остановиться на нѣкоторыхъ перестановкахъ въ сѣти р. Ю. Буга, оставившихъ по себѣ довольно ясные памятники.

Сюда относится прежде всего перемѣщенія въ области обширной излучины Ю. Буга, при помощи которой онъ измѣняетъ свое OSO направленіе почти на S.

Какъ уже было мною указано въ 1902 г. (169 р. 5—7, карта) и нынѣ изложено въ № 761, между г. Летичевымъ и Литиномъ протягивается нешироκая (наибольшая ширина 15 верстъ) пониженная полоса, названная мною Летичевскою низменностью. Полоса эта занята песчано-суглинистыми рѣчными отложеніями и отличается неопредѣленностью стока воды, а также тѣмъ, что на ней расположены холмы, сложенные известняками (въ западной части) или гранитами (въ восточной части) и вытянутые въ NW—SO направленіи, согласно съ простираніемъ всей полосы (см. геологич. карту). Долины, сбѣгающія съ окружающихъ возвышенностей, открываются въ эту низменную полосу, которая дренируется съ одной стороны ручьями, проходящими по низменности, а съ другой—рѣкою Згарокъ, которая принадлежитъ собственно плато, но, благодаря своей низкой эрозіонной базѣ, открылась въ сторону низменности и перевела къ себѣ часть ея водъ.

Приведенная особенность Летичевской низменности говоритъ за то, что она служила долиною мощной рѣки, т.-е., очевидно, Буга, который направлялся прежде отъ города Летичева прямо къ Литину, и дальше отъ Литина къ Винницѣ, такъ какъ къ юго-востоку отъ г. Литина, по правой сторонѣ р. Згара наблюдается продолженіе Летичевской низменности, покрытой рѣчными песками, скрывающимися здѣсь подъ лессомъ.

Такимъ образомъ, Древній Бугъ почти на всемъ протяженіи въ предѣлахъ 17-го листа сохранялъ NW—SO направленіе. Къ сѣверу отъ него, рядомъ и параллельно съ нимъ находилась рѣка, составлявшаяся изъ современной Иквы-Бужской и части современнаго Буга отъ с. Думенки; рѣка эта, которую назовемъ Древней Иквой, вѣроятно, впадала въ Древній Бугъ у Винницы (см. рис. 52). Проходя по области развитія гнейсовъ, Древняя Ивка опустила свое русло ниже Древняго Буга, которому приходилось бороться съ гранитами, выступающими изъ-подъ известняковъ въ восточной части Летичевской низменности и не позволявшими Бугу опустить свое русло. Въ результатѣ одинъ изъ правыхъ притоковъ Древней Иквы (Ново-Константиновъ-Думенки) приблизился къ Древнему Бугу, открылся въ его долину и перевелъ въ Древнюю Икву все верхнее теченіе Древняго Буга до с. Щедрова. Такимъ образомъ возникъ странный, на первый взглядъ, поворотъ р. Ю. Буга у с. Щедрова, гдѣ рѣка, вмѣсто того, чтобы слѣдовать дальше въ SO направленіи черезъ Летичевскую низменность съ ея мягкими известняками, поворачиваетъ на NO и идетъ черезъ гранито-гнейсовыя скалы у с. Думенки.

„Нѣсколько куполовидныхъ массъ и бугровъ гранита, странно протягивающихся теперь (съ сѣверо-запада на юго-востокъ) среди (песчанаго) поля на плато лѣваго берега р. Згара противъ с. Вонячина составляли, быть можетъ, нѣкогда берегъ угасшей рѣки (Древняго Буга); быть можетъ даже, что гранитная площадь эта, начинающаяся у с. Ивчи и Требухи, представила такое затрудненіе“ (169 р. 6) Древнему Бугу, что онъ направился далекимъ кружнымъ путемъ. Очевидно, также, что выхода изъ Летичевской низменности черезъ р. Згарокъ въ то время еще не было: эрозіонныя базы лежали значительно выше.

Вопросъ, когда имѣли мѣсто указанныя перестановки въ сѣти р. Ю. Буга и образованіе его излучины, разрѣшался бы, если бы мы среди рѣчныхъ отложеній Летичевской низменности нашли образованія опредѣленнаго возраста; къ сожалѣнію, этого нѣтъ, и приходится пользоваться косвенными указаніями. Летичевская низменность по отношенію къ современной долинѣ Ю. Буга должна разсматриваться какъ терраса перваго рода (врѣзанная въ коренныя породы), подымающаяся надъ уровнемъ современной рѣки сажени на три-четыре. Изъ другихъ террасъ по р. Бугу, съ которыми можно было бы сравнить Летичевскую, намъ извѣстна лишь терраса въ ур. Слудвѣ выше Меджибожа (№ 738). Терраса эта второго рода (насыпная) и подымается надъ уровнемъ рѣки (отчасти пруда) на 3 съ небольшимъ сажени, при чемъ основаніе насыпныхъ-террасовыхъ породъ или уровень дна рѣки до образованія террасы подымается всего на двѣ сажени. Отсюда можно было бы полагать, что Летичевская терраса древнѣе террасовыхъ образованій Меджибожа или, что время, когда Древній Бугъ устремлялся черезъ Летичевскую низменность къ Винницѣ, относится къ концу третичной эпохи, къ первымъ цикламъ въ развитіи гидрографической сѣти нашей области. Въ доледниковое время, къ которому падлежитъ отнести террасовыя образованія Меджибожа,

Ю. Бугъ уже имѣлъ современную излучину и значительно опущенное русло. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что терраса Меджибожа образовалась при колебательныхъ движеніяхъ окружающей мѣстности, что дѣлаетъ вышеприведенное сравненіе очень неустойчивымъ. Весьма возможно, что отложенія Летичевской низменности относятся къ ледниковому времени (Q_1^{2f}).

Для окончанія разсмотрѣнія нѣкоторыхъ чертъ изъ исторіи развитія системы р. Ю. Буга слѣдуетъ остановиться еще на признакахъ бокового смѣщенія рѣки въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ея теченія и на признакахъ вторженія талыхъ ледниковыхъ водъ въ юго-восточномъ углу нашей области.

Нѣкоторыми авторами (между прочимъ 245, 247) было отмѣчено, что низменная полоса по лѣвому берегу р. Ю. Буга выше г. Винницы (почти отъ м. Янова и до с. Гнивани), занятая рѣчными песчано-суглинистыми отложеніями, возникла вслѣдствіе постепеннаго смѣщенія, скатыванія р. Ю. Буга въ сторону запада, одновременно съ опусканіемъ, углубленіемъ русла рѣки. Допущеніе перемѣщенія р. Ю. Буга всею массою къ западу кажется мнѣ правильнымъ, особенно для участка теченія этой рѣки между Винницею и м. Стрижавкою, гдѣ рѣка прижата къ правому берегу. Процессъ этотъ въ настоящее время прекратился или слабо проявляется на небольшихъ протяженіяхъ; въ большинствѣ же случаевъ между правымъ берегомъ рѣки и правымъ кореннымъ склономъ долины вставлена узкая полоса аллювіальныхъ отложеній, черезъ которую рѣка не переступаетъ даже въ половодье. Выше же на протяженіи рѣки между г. Хмѣльникомъ и м. Яновымъ расширеніе долины шло путемъ боковой эрозіи вдоль обоихъ береговъ, и здѣсь низменными являются то правый, то лѣвый берегъ, а чаще оба, и коренные склоны долинъ широко раздвинуты.

Вопросъ о распредѣленіи гидрографической сѣти нашей области въ ледниковую и слѣдующія за ней межледниковую, вторую ледниковую эпохи и сухую эпоху начала послѣледниковаго времени въ высокой степени интересенъ и важенъ, но, по моему мнѣнію, для его выясненія мы не имѣемъ еще достаточнаго количества данныхъ. При этомъ юго-западная и южная лессовыя части листа имѣли путь развитія своихъ рѣкъ иной, чѣмъ сѣверо-восточная, ледниково-зандровая часть листа съ ея внѣдреніями въ глубь плато по низменностямъ.

Сѣверо-восточный уголъ 17-го листа былъ занятъ ледникомъ великаго оледенѣнія. Отъ краевъ ледника, несомнѣнно, устремлялись въ разныя стороны талыя воды, разносившія продукты ледниковаго истиранія. Вся песчано-суглинистая, отчасти валунная область, окаймляющая съ юго-запада границу распространенія ледника, можетъ быть разсматриваема, какъ зандровая полоса впереди ледника. Зандровая полоса свидѣтельствуетъ вмѣстѣ съ тѣмъ о направленіи движенія талыхъ водъ отъ краевъ ледника на W, SW и S, т.-е. иначе говоря, распредѣленіе сѣти и направленіе стока въ сѣверо-восточной части 17-го листа были въ ледниковую эпоху совершенно отличными отъ современной сѣти съ ея стокомъ на N, NO и O. Допущеніе, что стокъ водъ шелъ въ

сторону ледника, что воды направлялись подъ ледникъ, примѣняемое и для нашихъ краевъ (Тутковскій, Лозинскій), не оправдывается въ нашемъ случаѣ направленіемъ развитія зандровой полосы и разнесенія валуновъ.

Итакъ, въ ледниковую эпоху рисунокъ рѣчной сѣти и направленіе стока въ сѣверо-восточной части 17-го листа были, по всѣмъ вѣроятіямъ, иными и отчасти діаметрально противоположными современнымъ. Талыя воды ледника устремлялись здѣсь на W, SW и S, отчасти, вѣроятно, по долинамъ современныхъ рѣкъ съ другимъ только знакомъ, отчасти растекались сѣтью по современнымъ водораздѣламъ. Эти массы воды должны были встрѣтиться съ водою, приносимою отъ Толтроваго кряжа рѣками съ NO, O и SO направленіемъ — Верхнимъ Случемъ, Хоморою, Горынью, Бугомъ. Отъ Галиційскаго ледниковаго языка воды устремлялись, какъ было отмѣчено въ § 7, отчасти черезъ Кременецко-Дубенскую и Острожскую низменности, соединялись съ потоками талой воды, двигавшимися по Горыни съ сѣвера и общею массою направлялись, вѣроятно, также на югъ. Какъ происходило это соединеніе водъ, и куда онѣ дальше направлялись — остается неизвѣстнымъ. Мнѣ кажется, однако, что имѣются основанія утверждать, что большія массы воды двигались по р. Гнилопяти (на югъ?), но сѣти р. Десны къ р. Ю. Бугу у Гнивани, къ р. Соби и въ др. м. Отчасти по долинамъ этихъ рѣкъ, отчасти на водораздѣлахъ мы встрѣчаемъ по этимъ путямъ неопредѣленныя, къ сожалѣнію, рѣчныя отложенія, залегающія ниже лёсса, и, быть можетъ, являющіяся памятниками южнаго движенія массъ талой воды, сливавшейся съ водою верховьевъ р. Горыни, Случа, Хоморы и Ю. Буга. Таковы песчано-галечныя отложенія по р. Гнилопяти (№ 644, 671 и др.), по р. Росси (№ 719 и др.), р. Деснѣ (799 и др.), пески, протягивающіеся полосами на плато (703, 716, 781 и др.), пески Замостья у Винницы и песчано-суглинистыя отложенія, идущія широкою полосою по лѣвому берегу р. Ю. Буга у Гнивани (810 и др.); затѣмъ пески по р. Вороновицѣ (844 и др.), Соби (858 и др.).

Вся эта сѣть потоковъ, двигавшихся по юго-восточной части 17-го листа существовала недавно. Съ наступленіемъ сухого времени межледниковой и начала послѣледниковой эпохъ рѣки эти изсякли, были погребены общимъ съ окружающей мѣстностью лёссовымъ покровомъ. Въ современную влажную эпоху выработалась нынѣшняя система въ зависимости отчасти, вѣроятно, отъ древнихъ долинъ.

Особенно крупныя измѣненія по сравненію съ современнымъ состояніемъ претерпѣли рѣки крайняго сѣверо-восточнаго угла 17-го листа—р. Уборть, Ужъ, Ирша, Тетеревъ. Первыя изъ этихъ рѣкъ были на большей части своего современнаго теченія покрыты ледникомъ. По Тетереву ледникъ продвигался почти до Житоміра и отъ него растекались потоки съ направленіемъ противоположнымъ современному. Когда ледникъ отступилъ, то воды начали стягиваться въ обратную сторону, въ сторону той впадины, которую ледникъ оставилъ послѣ себя, и, такимъ образомъ, возникло измѣненіе знаковъ направленія теченія — современное направленіе теченія Тетерева и его притоковъ,

преобразовавшее и углубившее прежнія долины. Сходному развитію подверглись также и др. изъ названныхъ рѣкъ.

Геологическія данныя побуждаютъ полагать, что развитіе гидрографической сѣти въ нашей области шло не непосредственно отъ ледниковыхъ къ современнымъ ея формамъ, но проходило, вѣроятно, еще особую стадію въ сухую эпоху начала послѣледниковаго періода. Въ это время на площади рыхлыхъ моренныхъ отложеній, а также на площади зандровой полосы съ ея развѣтвленіями на плато, воцарился полупустынный ландшафтъ съ его подвижными песками, гонимыми вначалѣ на S, потомъ, вѣроятно, SW, и подъ конецъ сухого періода на NW. Обширная область эта отчасти явилась областью развѣванія, откуда вѣтеръ подымалъ тучи мелкоземистаго матеріала и уносилъ его на югъ, въ область навѣванія, гдѣ создавались изъ него лёссовыя породы (верхній послѣледниковый лёссъ). Были ли въ это время въ области развѣванія рѣки и съ какимъ направленіемъ теченія—мы не имѣемъ указаній. П. А. Тутковскій полагаетъ, что область развѣванія представляла собою настоящую пустыню. Къ тому же склоняется Е. Сольгеръ. Наоборотъ, Е. Ромеръ видитъ въ ископаемыхъ дюнахъ этихъ областей долинныя дюны, вызванныя перпендикулярными къ направленію долинъ вѣтрами; вслѣдствіе этого онъ признаетъ климатъ этого времени не пустыннымъ, а сухимъ степнымъ. Мнѣ кажется, что настоящаго пустыннаго ландшафта у насъ, дѣйствительно, не было, что основно-моренно-зандровая сѣверо-восточная часть 17-го листа съ низменностями, проникающими въ глубь плато, представляла въ началѣ послѣледниковаго времени полу-пустынную страну. Мѣстами на ней были рѣки, скудныя травнистыя степи, вслѣдствіе чего на нихъ происходило отложеніе лёсса, на что указываютъ лессовые острова и мысы Новоградъ-Волынска, Житоміра и др., мѣстами ее покрывали моря подвижного песка, какъ напр. Кременецко-Дубенская, Острожская и др. низменности и юго-западная полоса зандровой области. Площади подвижныхъ песковъ, вѣроятно, тоже не лишены были рѣкъ. Для возстановленія картины рѣчной сѣти въ сѣверо-восточной части листа въ началѣ послѣледниковаго времени мы не имѣемъ, какъ сказано, данныхъ; можно полагать, что эта сѣть была еще отличной отъ современной, но нѣкоторыя черты послѣдней начали къ этому времени уже вырисовываться. Только съ наступленіемъ слѣдующаго влажнаго современнаго климата рѣчная сѣть пріобрѣла наблюдаемый нынѣ обликъ.

Что касается юго-западной части листа, то ея судьба и судьба ея рѣкъ была отлична отъ сѣверо-восточной части. Рѣчная сѣть, зародившаяся здѣсь еще въ концѣ міоцена, совершала свой, такъ сказать, нормальный путь эволюціи.

Въ ледниковую эпоху рѣки этой области, вѣроятно, получили значительное увеличеніе мощности. Орошаемая ими мѣстность представляла въ это время степь, а на крайнемъ юго-западѣ, можетъ быть, первобытные лѣса (Набокихъ). Съ наступленіемъ сухого періода въ межледниковую и въ началѣ послѣледниковой эпохи въ разсматриваемую область также вторгается обстоятельство, нарушившее свободное развитіе ея

рѣкъ; обстоятельство это—сухость климата и обильное выпаденіе пыльныхъ осадковъ, приносимыхъ съ сѣвера. Вслѣдствіе сухости климата мелкіе ручьи и рѣки прекратили свое существованіе, болѣе крупныя рѣки сдѣлались мелководными. Выпадавшіе въ обиліи пыльные осадки накоплялись повсемѣстно, особенно скоплялись въ суходолахъ, оставленныхъ долинахъ, выпадали они и въ долинахъ дѣйствовавшихъ рѣкъ, гдѣ они откладывались на склонахъ долинъ или уносились текущею водой. Возможно, что при этомъ нѣкоторыя озера, болота и даже небольшія рѣки были погребены, постепенно засыпаны пыльными осадками, какъ это обстоятельно описываетъ Н. І. Криштафовичъ въ другихъ мѣстахъ. Съ наступленіемъ влажнаго современнаго періода рѣки наполняются водою, оживаютъ исчезнувшія мелкія рѣчки часто на тѣхъ же мѣстахъ, такъ какъ лёссъ не заполнилъ окончательно ихъ прежнихъ долинъ, возникаютъ новыя небольшія вѣтви въ системахъ.

Такимъ образомъ, можно полагать, что рѣчныя системы въ юго-западной части 17-го листа, выработавшись въ отдаленныя времена, сохранили въ общихъ чертахъ свой древній видъ въ теченіе ледниковой эпохи и до настоящаго времени. Значеніе, которое имѣли на развитіе рѣкъ колебанія земной коры въ разныхъ мѣстахъ изучаемой области, отмѣчается въ § 10 при разсмотрѣніи рѣчныхъ террасъ. Въ слѣдующемъ параграфѣ надлежитъ удѣлить нѣсколько словъ формамъ рѣчныхъ долинъ, которыя часто являются памятниками исторіи цѣлыхъ рѣчныхъ системъ.

§ 9. Рѣчныя долины.

Рѣчныя долины изучаемой области принадлежатъ ко всѣмъ типамъ долинъ, различаемыхъ геоморфологіей.

Господствующими типами являются обыкновенныя замкнутыя долины и долины открытыя, при чемъ трудно сказать, какой изъ этихъ двухъ типовъ является преобладающимъ.

На плато верховье (отвершокъ) одной долины обыкновенно встрѣчается съ верховьемъ другой, водораздѣлъ между ними постепенно понижается, и одна долина открывается, такимъ образомъ, въ другую; при этомъ верхняя часть праваго склона одной долины соединяется съ верхушкою лѣваго склона другой и, наоборотъ, лѣвый склонъ одной долины соединяется съ правымъ другой. Водораздѣлъ бываетъ пониженъ въ большей или меньшей степени, и отъ этого зависитъ величина, на которую одна долина является открытою въ другую, на которую разноименные склоны двухъ долинъ объединены между собою. Слегка открытыхъ долинъ чрезвычайно много на поверхности плато, гдѣ на каждомъ шагу можно встрѣтить одну долину, переходящую постепенно въ другую, при чемъ водораздѣлъ между ними пониженъ и лежитъ на днѣ долины. Съ приближеніемъ къ краямъ плато, особенно въ области Кременецкихъ горъ величина отверстія увеличивается, водораздѣлы лежатъ глубоко на днѣ долинъ; въ результатѣ плато разсѣкается на множество обособленныхъ частей (см. § 5).

Когда двѣ долины открываются другъ въ друга настолько полно, что водораздѣлъ между ними становится едва замѣтнымъ, то рѣка съ болѣе низкою эрозіонною базою можетъ перевести постепенно къ себѣ болѣе высоко эродирующую рѣку по другой сторонѣ водораздѣла; такимъ образомъ, въ двухъ слившихся долинахъ устанавливается теченіе воды въ одну сторону, и двѣ эти открытыя долины составляютъ уже одну проходную или сквозную долину. Слѣдуетъ отмѣтить, что, несмотря на обиліе открытыхъ долинъ, несомнѣнно проходныхъ долинъ въ изучаемой области очень мало; расчлененіе рельефа, особенно на сѣверномъ краю плато обязано своимъ происхожденіемъ не проходнымъ, а открытымъ долинамъ.

Къ проходнымъ долинамъ относится долина р. Свынь (№ 164, 130), устанавливающая сообщеніе между Устьинскою и Стубельскою низменностью. Проходной долиной является также часть долины р. Збытинки отъ д. Святье и до ея устья, такъ какъ, повидимому, верховье р. Збытинки принадлежало раньше р. Иквѣ, и когда къ нему приблизился одинъ изъ лѣвыхъ притоковъ р. Збытинки-Нижней, то эта послѣдняя перевела къ себѣ верховье; слѣды водораздѣла между двумя открытыми долинами сохраняются и по нынѣ (№ 352).

Къ проходнымъ долинамъ относятся также многія части большихъ рѣкъ, составившихся изъ сліянія отдѣльныхъ долинъ.

Въ послѣднее время W. Lozinski [1]) хотѣлъ доказать, что Волынское гранитное плато было охвачено въ послѣлёссовое время тектоническими процессами въ формѣ идущихъ во всѣхъ направленіяхъ волнъ-скадокъ съ небольшой амплитудой. Сопротивляясь образованію поперечныхъ складокъ, рѣки разрѣзывали постепенно ихъ своими долинами, которыя мы должны были бы разсматривать, слѣдовательно, какъ клюзы или какъ епигенетически образовавшіяся проходныя долины.

Въ главѣ о тектоникѣ области будутъ отмѣчены основанія, по которымъ допущеніе В. Лозинскаго о вышеупомянутыхъ складкахъ кажется мнѣ нуждающимся въ значительномъ ограниченіи, теперь же слѣдуетъ остановиться на нѣкоторыхъ особенностяхъ долинъ рѣкъ сѣверо-восточной четверти 17-го листа на субстратѣ изъ кристаллическихъ породъ, приведшихъ автора къ этимъ допущеніямъ.

Особенность рѣчныхъ долинъ этой области состоитъ въ томъ, что вслѣдъ за участкомъ, на которомъ долина отличается значительной шириною, низкими или невысокими склонами, слѣдуетъ участокъ, гдѣ долина съуживается, пріобрѣтаетъ, какъ, напр., р. Тетеревъ у Житомира, каньонообразный видъ съ высокими (до 17—18 саж.) склонами; послѣ каньонообразной долины рѣка снова выходитъ на просторъ широкой съ невысокими склонами долины [2]).

---

[1]) W. Lozinski. Ueber quartäre Krustenbewegungen im Gebiete der Wolhynischukrainischen Granitplatte. Zeitschr. Deutsch. Geolog. Ges. 1911. Bd. 63. Monatsber. № 6. p. 319—327.

[2]) Подобное чередованіе обоихъ типовъ долинъ можно наблюдать по р. Ужу, напр., выше м. Упомира, по р. Ирпѣ во многихъ мѣстахъ (см. описат. часть), по р. Тетереву въ Житомирѣ, и др. м.

Эти тѣснины В. Лозинскій и принимаетъ за складки, идущія поперекъ направленія рѣки. Между тѣмъ основная причина ихъ появленія лежитъ въ составѣ породъ субстрата: узкія каньонообразныя долины всегда соотвѣтствуютъ выходамъ твердыхъ породъ (у Житоміра жилъ гранито-порфира, пегматита и гранита), расширенныя участки долинъ совпадаютъ съ прохожденіемъ рѣки по болѣе мягкимъ (гнейсовымъ, сланцевымъ) породамъ.

Какъ указывается мною въ главѣ о тектоникѣ, нельзя отрицать возможности постумныхъ движеній кристаллическаго плато, но эти постумныя движенія находятся въ строгомъ соотвѣтствіи съ древними NW—SO складками, и нельзя приписывать имъ самое разнообразное направленіе (соотвѣтственно направленіямъ каньонообразныхъ долинъ на рѣкахъ, идущихъ во всѣхъ азимутахъ). Возможно, что у каньонообразныхъ частей долинъ происходитъ постумное поднятіе, но это надо доказать и только при помощи изгибовъ въ этихъ мѣстахъ террасъ, а не соображеніями о приподнятыхъ днищахъ долинъ, какъ это дѣлаетъ В. Лозинскій.

Развитіе тѣснинъ на рѣкахъ сѣверо-восточной четверти 17-го листа стоитъ въ связи также съ общимъ поднятіемъ (въ послѣледниковую эпоху) кристаллическаго плато, памятниками котораго являются террасы, хорошо выраженныя по долинамъ этихъ рѣкъ (см. § 10). При этомъ поднятіи значительно увеличилась глубина тѣснинъ.

Особенно явственны проходныя долины въ Толтровомъ кряжѣ, гдѣ онѣ являются вмѣстѣ съ тѣмъ поперечными, разсѣкающими кряжъ долинами, а также отчасти эпигенетическими, такъ какъ были заложены тогда, когда Толтровый кряжъ, повидимому, былъ окутанъ глинисто-мергельными породами и орографически рѣзко не выдѣлялся.

Въ предѣлахъ 17-го листа Толтровый кряжъ прорѣзывается тремя проходными долинами: р. Збручемъ ниже м. Сатанова (№ 890 — 894), р. Жванчикомъ у с. Кутковцевъ (см. рис. 38, № 911) и р. Смотричемъ у с. Карачковцевъ (№ 977—979, рис. 44—46). Какъ уже было указано въ предыдущемъ § 8, по NO сторонѣ Толтроваго кряжа вначалѣ господствовало, повидимому, NW—SO направленіе рѣкъ, а по SW сторонѣ кряжа N—S направленіе рѣкъ. Первыя, NW—SO рѣки брали начало многими рѣчками на вершинахъ кряжа; то же имѣло мѣсто и въ бассейнахъ N—S рѣкъ. Опуская свои русла все глубже и отодвигая водораздѣлы все дальше навстрѣчу другъ другу, эти двѣ системы должны были встрѣтиться, ихъ долины открыться одна въ другую; N—S рѣки Днѣстровскаго бассейна, какъ обладающія болѣе низкой базою денудаціи, перевели при этомъ къ себѣ большую или меньшую часть системъ NW—SO рѣкъ. Путемъ преобразованія открытыхъ долинъ двухъ рѣчныхъ системъ по одну и другую стороны Толтроваго кряжа возникли его современныя проходныя долины. Послѣднія поражаютъ тѣмъ, что рѣки переходятъ по этимъ долинамъ Толтровый кряжъ, не измѣняя своего направленія; обстоятельство это становится понятнымъ въ виду

исторіи образованія проходныхъ долинъ и постепеннаго отодвиганія на сѣверъ водораздѣла N—S рѣкъ.

Толтровый кряжъ доставляетъ намъ примѣры также слѣпыхъ долинъ, какъ результатъ развитія на немъ карстовыхъ явленій. Долины эти, правда, не типичны, не содержатъ текущей воды постоянно; къ нимъ, однако, можно причислить нѣкоторыя вытянутыя провальнаго происхожденія углубленія съ подземнымъ оттокомъ воды, устремляющейся въ нихъ послѣ дождей и при таяніи снѣговъ.

Изучаемая область относится къ району, гдѣ довольно широко развита асимметрія рѣчныхъ долинъ.

Впервые явленіе асимметріи рѣчныхъ долинъ въ нашихъ краяхъ было обнаружено А. Ломницкимъ [1]) на лѣвыхъ притокахъ Днѣстра съ характернымъ N—S направленіемъ теченія—р. Гнилая Липа и Стрипа.

Асимметрія этихъ долинъ состоитъ въ томъ, что лѣвый восточный склонъ ихъ обыкновенно крутъ, а правый западный пологъ; въ связи съ этимъ водораздѣльныя пространства между двумя N—S рѣками образуютъ асимметричную волну, съ наивысшей точкой, прижатой къ крутому восточному склону болѣе западной долины.

Вскорѣ асимметрія долинъ была обнаружена въ Галиційской Подоліи и на другихъ N—S притокахъ Днѣстра.

E. Tietze [2]) пытается объяснить это явленіе дѣйствіемъ западныхъ вѣтровъ, приносившихъ лёссовую пыль; лѣвый восточный склонъ долинъ подвергался непосредственнымъ ударамъ этихъ вѣтровъ и оставался по этой причинѣ крутымъ; лёссовая пыль откладывалась на тѣневой сторонѣ по отношенію къ вѣтрамъ, т. е. на правомъ западномъ склонѣ. E Tietze [3]) допускалъ также, что наконленіе лёсса на правомъ склонѣ отклоняло массу воды въ рѣкахъ къ лѣвому берегу, и это обстоятельство съ своей стороны поддерживало крутизну послѣдняго.

Много потрудившійся по изслѣдованію сосѣднихъ мѣстъ Галиціи V. Hilber [4]) вначалѣ склоненъ былъ видѣть причину асимметріи лѣвыхъ притоковъ Днѣстра въ общемъ паденіи слоевъ плато на OSO, вслѣдствіе чего масса воды этихъ рѣкъ, особенно во время многоводья, какъ бы соскальзываетъ къ восточному лѣвому берегу, подмываетъ его и дѣлаетъ болѣе крутымъ, чѣмъ правый берегъ. Нѣсколько позже

---

[1]) Prof. A. Lomnicki. Sprawozd. z wycięczki geologicznej pomiędzy Gnilą Lipą a Strypą. Kosmos. 1880. z. VI.

— Die Galizisch-podolische Hochebene zwischen dem oberen Laufe der Flüsse Gnila Lipa und Strypa. Jahrb. Geol. R. A. 1880. Bd. 30, p. 587—592.

[2]) E. Tietze. Die geognost. Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrb. Geol. R. A. 1882. Bd. XXXII. p. 144—149.

[3]) E. Tietze. Die geogn. Verhältnisse der Gegend von Krakau. Jahrb. Geol. R. A. 1887. Bd. XXXVII. p. 825—830.

[4]) V. Hilber. Geolog. Studien in ost-galizisch. Miocän-Gebieten. Jahrb. Geol. R. A. 1882. Bd. XXXII. p. 326—329.

V. Hilber [1]) обращаетъ вниманіе на то, что параллельные другъ другу лѣвые притоки Днѣстра съ N—S теченіемъ имѣютъ разныя базы денудаціи, что каждая болѣе восточная рѣка имѣетъ болѣе низкую базу по сравненію съ каждымъ болѣе западнымъ притокомъ, согласно паденію рѣки Днѣстра съ запада на востокъ. Въ результатѣ этого обстоятельства на плато протекаютъ рядомъ рѣки, дно долинъ которыхъ лежитъ на разныхъ уровняхъ. Совершенно правильно V. Hilber указываетъ, что смываніе (абляція) съ поверхности плато будетъ совершаться усиленно въ сторону рѣки съ болѣе низкой базой и дномъ долины, а вслѣдствіе этого водораздѣльные валы примутъ асимметричный рельефъ: наибольшія высоты (т. е. наименѣе пострадавшія отъ смыванія точки) будутъ находиться у лѣваго берега болѣе западной рѣки, а наименьшія высоты (подвергшійся усиленному смыванію пологій склонъ водораздѣла) будутъ направляться къ лѣвому берегу болѣе восточной рѣки и въ своемъ продолженіи составятъ пологій лѣвый склонъ ея долины (см. черт. 15, рис. 49).

Объясненіе асимметріи долинъ и водораздѣловъ лѣвыхъ притоковъ Днѣстра, данное В. Гильберомъ, кажется мнѣ наиболѣе соотвѣтствующимъ фактамъ, при условіи сохраненія также соображенія о вліяніи наклона слоевъ.

Принимаютъ участіе въ созданіи асимметріи долинъ мѣстами также родники, какъ это отмѣтилъ проф. А. П. Павловъ [2]), но это участіе пріобрѣтаетъ разныя формы. Слабые родники, выходящіе не при основаніи склоновъ долинъ, а гдѣ-нибудь выше по склону ведутъ къ результатамъ противоположнымъ и являются иногда причиною образованія болѣе пологаго склона; вода такихъ родниковъ затеривается среди нагроможденій обваловъ, затянутыхъ намывными образованіями.

Попытка привлечь талыя ледниковыя воды къ объясненію образованія несимметричныхъ долинъ, сдѣланная А. Ломницкимъ [3]), кажется совершенно неудачною.

Неудачнымъ представляется мнѣ также желаніе видѣть причину асимметріи долинъ въ инсоляціи [4]), участіе которой должно проявляться въ томъ, что обращенные къ солнцу склоны лишены травянистой растительности и легче разрушались подмываніемъ (подкапываніемъ), чѣмъ склоны, лежащіе въ тѣни; отсюда склоны, смотрящіе на югъ и западъ должны быть крутыми, а смотрящіе на сѣверъ и востокъ пологими. Неудачными эти соображенія кажутся потому, что крутые склоны также бываютъ покрыты травою и потому, что подмываніе береговъ есть результатъ приближенія къ нимъ фарватера, а это обстоятельство стоитъ внѣ зависимости отъ инсоляціи.

Итакъ, слѣдовательно, причину асимметріи меридіональныхъ долинъ лѣвыхъ при-

---

[1]) V. Hilber. Asymetrische Thäler. Peterm. Mitth. 1886. p. 171.
— Die Enstehung der Thalungleichseitigkeit. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark. 1890.

[2]) А. П. Павловъ. О рельефѣ равнинъ и его измѣненіяхъ подъ вліяніемъ работы подземныхъ и поверхностныхъ водъ. Землевѣдѣніе. 1898. V. p. 131—141.

[3]) A. Lomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do z. V. 1895. p. 73—76.

[4]) А. С. Козменко. Предварительный отчетъ объ оцѣночно-гидрологич. изслѣдованіяхъ Тульской губерніи. 1912. p. 15—18.

токовъ Днѣстра мы должны видѣть въ общемъ отклоненіи фарватера рѣки къ востоку вслѣдствіе наклона слоевъ на OSO и, какъ результатъ этого отклоненія, въ усиленномъ подканываніи лѣвыхъ восточныхъ береговъ, а также въ асимметричномъ преобразованіи водораздѣльныхъ площадей вслѣдствіе пониженія базы денудаціи въ каждой болѣе восточной изъ этихъ рѣкъ.

Асимметрія меридіональныхъ долинъ днѣстровскихъ притоковъ проявляется не одинаково на разныхъ долинахъ и въ разныхъ широтахъ.

По р. Збручу довольно правильно лѣвый нашъ склонъ крутой; на изгибахъ рѣки знаки, однако, мѣняются.

По р. Жванчику выше м. Чемеровцы особенно значительно преобладаніе лѣваго крутого надъ правымъ пологимъ склономъ; то-же ниже м. Ласкоруни; между этими двумя пунктами наблюдается чередованіе лѣвыхъ и правыхъ крутыхъ склоновъ, но водораздѣльныя высоты всегда прижаты къ лѣвому берегу.

По р. Смотричу до м. Городка наблюдается чередованіе то праваго, то лѣваго крутого склона; между Городкомъ и Куниным (особенно ниже Гиршановки - Людвиполя) преобладаетъ правый крутой склонъ; между с.с. Карабчеевымъ и Б. Левадою долина болѣе или менѣе равносклонна, симметрична; къ м. Смотричу чередованіе правыхъ и лѣвыхъ крутыхъ склоновъ, ниже мѣстечка преобладаетъ лѣвый крутой.

По р. Тернавѣ въ верховьяхъ асимметрія не выражена, но высоты прижаты къ лѣвому берегу; отъ м. Дунаевцевъ лѣвый склонъ болѣе крутой.

По р. Ушицѣ, начиная отъ с. Барбухи, лѣвый склонъ болѣе крутой, но правый становится крутымъ, а лѣвый пологимъ каждый разъ при крутыхъ изгибахъ рѣки въ сторону праваго берега (противъ с. Крутобородцы, р. Гремячки, предм. Гамарня и др.); ниже м. Зинькова лѣвый склонъ болѣе крутой, къ с. Журжевкѣ оба склона круты. По р. Ушкѣ въ устьѣ оба склона круты, выше с. Малѣевской Слободы начинается преобладаніе крутого лѣваго склона.

Чередованіе лѣвыхъ и правыхъ крутыхъ склоновъ и другія отклоненія отъ общаго характера асимметріи долинъ меридіональныхъ днѣстровскихъ рѣкъ обусловлено тѣмъ, что наряду съ общимъ отклоненіемъ фарватера рѣкъ въ сторону востока, существуютъ мѣстныя причины (составъ породъ, мѣстный уклонъ породъ, впаденіе рѣкъ и ручьевъ съ востока и т. п.), которыя на большемъ или меньшемъ протяженіи отодвигаютъ фарватеръ рѣкъ въ сторону запада и вызываютъ подкапываніе западныхъ правыхъ склоновъ этихъ долинъ. Водораздѣльныя пространства также не всегда преобразуются въ асимметричную волну, наклоненную сильнѣе въ сторону болѣе восточной рѣки. Вслѣдствіе того, что меридіональные лѣвые притоки Днѣстра имѣютъ неодинаковую длину, то болѣе восточные притоки (напр., р. Тернава) могутъ имѣть дно долины на одномъ уровнѣ съ болѣе западнымъ притокомъ (напр. р. Смотричемъ), имѣющимъ по сравненію съ нимъ лишь большую длину (истоки отодвинуты дальше на сѣверъ); иначе говоря, какъ это было мною уже отмѣчено (170, p. 104), меридіональныя рѣки съ

разною базою денудаціи могутъ имѣть на одной широтѣ долины, лежащими на одномъ гипсометрическомъ уровнѣ. Послѣднее обстоятельство объясняетъ возможность преобразованія водораздѣла въ симметрическую волну (см. черт. 15, II—III, рис. 49). Имѣетъ вліяніе здѣсь также составъ слагающихъ мѣстность породъ, мѣстное ихъ паденіе, нѣкоторая неравномѣрность осадковъ и интенсивность смыванія.

Въ заключеніе слѣдуетъ замѣтить, что въ нашей области только меридіональные лѣвые притоки Днѣстра обнаруживаютъ, какъ указано, нѣкоторую правильность въ асимметріи своихъ долинъ, правильность настолько значительную, что можно говорить о ней, какъ общемъ явленіи и искать для ея объясненія нѣкоторыя общія причины [1]). Долины другихъ частей 17-го листа, хотя и очень часто обнаруживаютъ асимметричное строеніе своихъ долинъ, не доставляютъ намъ никакой правильности въ этомъ отношеніи.

Заканчивая краткое разсмотрѣніе формъ рѣчныхъ долинъ, слѣдуетъ отмѣтить, что возрастъ и исторія долинъ полнѣе представлены въ Днѣстровскомъ бассейнѣ; исторія рѣчныхъ долинъ отчасти затрагивается въ § 8 и 10 и полнѣе будетъ представлена въ выпускѣ о гипсометріи области.

§ 10. Террасы.

Террасы въ изучаемой области встрѣчаются довольно часто, особенно по долинамъ рѣкъ болѣе сѣверныхъ ея частей въ то время, какъ рѣки Днѣстровскаго бассейна ихъ почти не имѣютъ. При этомъ здѣсь представлены оба рода террасъ: перваго рода — террасы, врѣзанныя въ коренныя породы и свидѣтельствующія объ измѣненіи эрозіи въ одну сторону (въ сторону ея углубленія) и второго рода — террасы, образованныя рѣчными же отложеніями, указывающими на колебанія условій эрозіи въ обѣ стороны (въ сторону ея уменьшенія съ заполненіемъ долины рѣчными осадками и въ сторону новаго ея углубленія съ опусканіемъ русла ниже своихъ рѣчныхъ террасовыхъ отложеній).

Террасы встрѣчаются не только въ низовьяхъ рѣкъ, гдѣ онѣ имѣютъ причиною своего образованія обыкновенно измѣненія въ положеніи устья рѣки (эрозіонной базы), но также въ верховьяхъ долинъ, гдѣ ихъ происхожденіе связано, несомнѣнно, съ движеніями площади земной коры въ предѣлахъ соотвѣтствующихъ частей рѣчной долины. Существуютъ, повидимому, въ области 17-го листа также случаи прогиба, изгибанія террасъ, указывающіе на движеніе земной коры послѣ ихъ образованія. Изученіе террасъ, какъ обнаружителей движеній земной коры, представляетъ въ настоящее время

---

[1]) W. Lozinski. Doliny rzek wschodnio-karpackich i podolskich. Archivum naukowe. Lwow. 1905. II. z. 1. cz. 2. p. 127 — 199. Авторъ склоненъ считать асимметрію склоновъ въ долинахъ днѣстровскихъ рѣкъ на подольскомъ плато не существующей какъ общее явленіе.

— Die Uebertiefung d. Täler im Gebiete d. palaeozoischen Horstes von Podolien. Abrégé du Bull. d l. Soc. Hongroise de Géographie. 1908. Suppl. XXXVI vol., liv. 4—5.

интересную геоморфологическую задачу. Къ сожалѣнію, при изслѣдованіи строенія 17-го листа я не имѣлъ достаточнаго количества высотныхъ опредѣленій, чтобы поставить себѣ на разрѣшеніе эту задачу, кромѣ того, въ области 17-го листа чрезвычайно мало сохранилось террасовыхъ отложеній, устанавливающихъ возрастъ террасъ и отличающихъ однѣ террасы отъ другихъ.

Въ нижеслѣдующихъ строкахъ мнѣ казалось полезнымъ сдѣлать сводъ данныхъ, изложенныхъ во II части и касающихся террасъ изучаемой области, и на основаніи этого свода попытаться сопоставить, хотя бы въ формѣ лишь допущеній, террасы отдѣльныхъ рѣчныхъ долинъ.

По р. Стырь у границы листа имѣется терраса, лежащая на высотѣ 90 саж. надъ уровнемъ моря; она сложена лессомъ и указываетъ на опусканіе русла рѣки послѣ эпохи лесса. Терраса эта заходитъ въ долины притоковъ Стыря и среди нихъ въ долину р. Иквы. Въ устьевой части р. Иквы ниже г. Дубно, кромѣ террасы 90 саж. (№ 97, 99 и др.) выступаетъ вторая терраса, находящаяся на уровнѣ 100—102 саж. (№ 99, 106, 118 и др.), высѣченная въ мѣлу и покрытая лессомъ (до-лессовая). У с. Головчинцевъ-Смордвы (№ 99) видно, что подымающіяся къ SW отъ этихъ селеній мѣловыя возвышенности покрыты ясно-ступенчатыми предгоріями (№ 118 и др.), терасовидными площадками, свидѣтельствующими о древнихъ базахъ денудаціи; наконецъ, на вершинахъ Пелчанскихъ возвышенностей (выше 150 саж. надъ ур. моря) находится рѣчной галечникъ (№ 108, 118, 120, 121 и др.), являющійся памятникомъ наиболѣе высокой эрозіонной базы. Итакъ, по р. Стырю и его притокамъ имѣются террасы-памятники измѣненія эрозіонной базы — отъ 150 саж. до 90 саж. надъ ур. моря; изъ нихъ, однако, на значительномъ протяженіи и ясно наблюдаются лишь террасы 90 саж. и 100—102 саж., причемъ терраса 90 саж. является террасой 2-го рода, образовавшейся въ послѣлёссовое время.

Вверхъ по р. Иквѣ Кременецко-Дубенская низменность съ ея высотами 100—110 саж. представляетъ, по существу дѣла, также террасу, обработанную и измѣненную эоловой дѣятельностью. По краямъ этой низменности, въ видѣ предгорій окружающихъ ее обрывовъ плато, выступаетъ терраса 125—126 саж. (№ 66), которая, однако, имѣетъ, быть можетъ, не эрозіонное происхожденіе и соотвѣтствуетъ верхней поверхности трудно размываемыхъ мѣловыхъ породъ.

Въ верховьяхъ р. Стубеля выступаютъ неясныя террасы, составляющія переходъ отъ плато къ низменности; у с. Острова (№ 132) наблюдается терраса на уровнѣ 106—110 саж. надъ ур. моря, покрытая лёссовиднымъ песчанымъ суглинкомъ; сама Стубельская низменность на высотѣ 94—117 саж. представляетъ также неопредѣленную террасу. Ниже Варковичскихъ высотъ по р. Стубелю разстилается обширная низменность Передѣльская (№ 139, 143 и др.), представляющая террасу 100 саж. надъ ур. моря, покрытую лёссомъ (воднымъ и эоловымъ); слѣдовательно эта терраса послѣлёссовая, соотвѣтствующая террасѣ 90 саж. по р. Стырю.

По р. Устью, въ ея верховьяхъ, площадь Верхне-Устьинской низменности на ур. 98 — 104 саж. представляетъ террасу послѣлёссоваго времени, когда на низменности усиленно проявляла себя эоловая дѣятельность. Пониженная полоса плато у с. Оженина высотою 114—117 саж. (поверхность мѣла 112 саж.) представляетъ древнюю (до-ледниковую или ледниковую?) террасу, на которой отложились своеобразные рѣчные осадки. Ниже низменности по долинѣ р. Устья выступаютъ между д. Корниной и с. Нов. Дворомъ (№ 167) три террасы — нижняя на уровнѣ 92 — 96 саж., слабо выраженныя средняя 110 — 116 саж. и верхняя — край плато 120 саж. Наконецъ, ниже с. Нов. Двора, къ г. Ровно и ниже (169, 170, 172), выступаетъ терраса 88—86, покрытая лессомъ съ пескомъ и суглинками въ основаніи.

По р. Горыни имѣется сложный рядъ террасъ, разобраться въ которомъ пока довольно трудно. Террасы верховья, повидимому, не ясны; пониженная полоса у краевъ долины является отчасти ея террасою. Ниже м. Корницы выступаетъ на лѣвомъ берегу терраса 114 саж. (при ур. Горыни около 110 саж., № 257); на правомъ берегу вырисовываются: терраса 120 саж. (с. Дворецъ № 264), терраса 130 саж. (м. Бѣлгородка № 266) и выше рядъ неопредѣленныхъ площадокъ по склонамъ водораздѣльныхъ съ р. Хоморою высотъ. Возрастъ этихъ террасъ не опредѣляется никакими характерными отложеніями; лессъ встрѣчается какъ на Бѣлгородской террасѣ, такъ и на Дворецкой, но на Дворецкой террасѣ преобладаютъ въ западной части суглинки, а къ г. Изяславлю даже пески. Быть можетъ, Бѣлгородская терраса въ 130 саж., поднимающаяся надъ современной р. Горынью саж. на 20, является древней, доледниковой и даже третичной, а Дворецкая въ 120 саж. частью ледниковой, частью послѣ-ледниковой, эпохи лесса; наконецъ, терраса 114 саж.—послѣлессовая.

Особенно много террасъ по р. Горыни ниже г. Острога; число и ясность, съ которой террасы здѣсь выступаютъ, увеличиваются къ сѣверу. Для этой области у меня не имѣлось, къ сожалѣнію, одноверстной карты, и при небольшомъ числѣ высотныхъ опредѣленій выясненіе отношенія террасъ другъ къ другу является почти невыполнимымъ; въ нижеслѣдующихъ строкахъ приводятся лишь нѣкоторыя соображенія по этому вопросу, ожидающему будущихъ изслѣдователей.

Начиная отъ г. Острога внизъ по очень широкой долинѣ Древней Горыни выступаетъ терраса II рода, сложенная рѣчными песками и лежащая у г. Острога на высотѣ 93—94 саж. надъ ур. м. (№ 377), въ с. Хоровѣ (№ 381) на 91—92 саж. (при ур. р. Горыни 87 саж.), у с. Могилянъ и Бродово (№ 382) на высотѣ 90—92 саж. (?) на 3—4 саж. надъ ур. р. Горыни, у с. Бухаревъ-Завизовъ (№ 403) холмы песчаные на ур., вѣроятно, 89 — 90 саж. Терраса эта сложена пескомъ съ желѣзисто-песчаными прослоями, сохранившимися среди широкой долины Горыни въ видѣ холмовъ (Бухаревъ-Завизовъ, Бочаница), окруженныхъ болѣе молодыми песками. Повидимому, желѣзисто-песчано-глинистыя породы этой террасы представляютъ отложенія мощнаго ледниковаго потока, двигавшагося по этой части долины р. Горыни, быть можетъ, съ

сѣвера на югъ—въ направленіи обратномъ современному Q_1^{2f}. Послѣднему допущенію не должно противорѣчить то обстоятельство, что остатки террасы какъ будто понижаются къ сѣверу, такъ какъ она уцѣлѣла на сѣверѣ въ видѣ отдѣльныхъ холмовъ и полей, быть можетъ, пониженныхъ по сравненію съ прежнимъ уровнемъ эрозіоннымъ и эоловымъ воздѣйствіемъ (см. § 6).

Болѣе древней является терраса, выступающая особенно по правому склону долины р. Горыни у с. Милятина на высотѣ 106—102 саж. надъ ур. м. (№ 401, 402); быть можетъ, эта терраса соотвѣтствуетъ частью террасамъ въ 130 саж. (Бѣлгородской) въ верхней части р. Горыни и имѣетъ вмѣстѣ съ ней доледниковый, частью ледниковый возрастъ. Терраса эта заходитъ вглубь впадающихъ въ долину Горыни справа балокъ, напр., по Милятинской (№ 401), Сіянской (№ 402) и др. балкамъ, гдѣ современныя долины (съ ур. 86 саж. и выше) представляютъ хорошій примѣръ долинъ въ долинахъ.

Если попытаться сопоставить вышеприведенную ледниковую террасу 94—90 саж. также съ террасами по верхнему теченію р. Горыни, то ее можно было бы поставить въ уровень съ Дворецкою террасой 120 саж. и террасами по притокамъ р. Горыни (напр. Новомалинской террасой 114 саж. № 367, рис. 17), которымъ также предположительно надлежитъ придать ледниковый возрастъ.

Моложе и ниже террасы 94 — 90 саж. является терраса II рода по долинѣ р. Горыни близъ сѣверной границы 17-го листа. Это, именно, терраса с. Шубкова (по лѣвому берегу) и с. Микулина (по правому берегу), упомянутыя въ № 390, 391, 392, 419, 420. Шубковская терраса подымается надъ современнымъ уровнемъ р. Горыни (лежащемъ по Жилинскому при м. Тучинѣ на высотѣ 79,9 саж. надъ ур. м.) саженъ на 5 или даже до 8—10 саж. (на югѣ). Сложена она (см. № 390, 391, 420) преимущественно лессовыми породами (эоловый и водный лессъ), изъ-подъ которыхъ лишь мѣстами выступаетъ мѣлъ. Слѣдовательно, терраса эта свидѣтельствуетъ о заполненіи въ сухое послѣледниковое время лессовымъ матеріаломъ древней долины р. Горыни (вѣроятно, еще при нѣсколько опущенномъ уровнѣ поверхности данной мѣстности) и о новомъ опусканіи долины современной р. Горыни (съ поднятіемъ всей мѣстности въ послѣледниковое время), при чемъ долина р. Горыни разрѣзала въ береговыхъ обрывахъ эти лессовыя террасовыя отложенія до мѣловыхъ породъ въ основаніи. Шубковско-Микулинская терраса аналогична террасамъ 86—85 саж. у г. Ровно и с. Шпанова, а также террасѣ 90 саж. по р. Стырю и 100—102 саж. по р. Стубелю; вверхъ по долинѣ р. Горыни ей соотвѣтствуютъ (отчасти древнѣе) пески (№400, 402, отчасти—403, 405), иногда дюнные, окутывающіе песчаные холмы, которые составляютъ, какъ указано, древнюю, ледниковую террассу.

Итакъ, располагая наблюдаемыя террасы по ихъ приблизительному, отчасти предполагаемому, возрасту, можно выразить соотношеніе между собою террасъ по р. Стырю и Горыни въ слѣдующей таблицѣ:

Время образованія террасъ	р. Стырь.	р. Стубель.	р. Устье.	р. Горынь.
Послѣ образованія лёсса.	Т. 90 саж.	Т. 100—102 саж.	Т. Шпанова 86—85 саж. Т. Ровно 88 — 86 саж. Т. Нов. Двора 92 саж.	Т. Шубкова — Микулина 83—85 с. Т. м. Корницы 114 саж. Дюнные пески по долинѣ р. Горыни [1])
До образованія лёсса.	Т. Кременецко—Дубенской низменности.	Т. Стубельской низменности	Т. Верхне-Устьинской низменности.	
Ледниковая эпоха.	Т. въ 100—102 с. рѣки Иквы ниже г. Дубно. Т. Пелчанскихъ высоть		Т. с. Новаго-Двора въ 110 — 116 саж.	Т. въ 94—90 саж. Острогъ Бухаревъ. Т. с. Дворца въ 120 саж. Т. с. Новомалина въ 114 саж.
Доледниковая эпоха.			Т. у с. Оженина въ 114—117 саж.	Т. м. Бѣлогородки 130 саж.
Третичный періодъ.				

Въ заключеніе обзора террасъ сѣверо-западнаго угла 17-го листа слѣдуетъ еще разъ указать, что вышеизложенныя сопоставленія во многихъ частяхъ являются лишь предположеніями, что вопросъ о возрастѣ террасъ ждетъ еще изслѣдователей. По этой причинѣ мнѣ казалось правильнымъ отказаться пока отъ дальнѣйшихъ сопоставленій и отъ сравненія террасъ нашей области съ террасами р. Вислы (Н. І. Кришта-фовичъ) и другихъ мѣстъ.

Переходя далѣе на востокъ—къ террасамъ по р. Случу, мы видимъ, что онѣ близко стоятъ къ террасамъ по р. Горыни, особенно въ нижнемъ теченіи рѣки. Въ верховьяхъ ясно выступаетъ терраса м. Красилова (№ 426), которой соотвѣтствуетъ, вѣроятно, широко разстилающаяся терраса праваго берега, начинающаяся ниже г. Староконстантинова (№ 432) и съ перерывомъ у с. Губино (№ 439) прослѣживаемая до м. Острополя (№ 441). Повидимому, эта терраса имѣетъ много сходнаго и соотвѣтствуетъ Дворецкой террасѣ по р. Горыни. Вырубленныя въ кристаллическихъ породахъ террасы особенно ясно выступаютъ по берегамъ р. Случа у д. Марковки (№ 456,

[1]) Какъ указано въ № 405 и § 6, пески эти были надвинуты вѣтромъ иногда и на повышенные береговые склоны; преобладаетъ уровень 88—86 саж.

1½—2 саж. надъ ур. рѣки). Къ сѣверу отъ д. Александровки (№ 468) имѣется терраса, ограничивающая лессовое плато Новоградъ-Волынска въ сторону Полѣсской низменности и поймы рѣки Случа; терраса эта является аналогичной послѣлёссовымъ террасамъ по р. Горыни.

Террасы I рода, вырубленныя въ кристаллическихъ породахъ, особенно часто наблюдаются на рѣкахъ сѣверо-восточнаго угла 17-го листа. Большинство рѣкъ этого района (р. Уборть, Ужъ, Ирша, Тростяница, Тетеревъ и др.) имѣютъ направленіе теченія въ сторону бывшаго великаго ледника, къ границамъ его распространенія, вслѣдствіе того, вѣроятно, что подледниковая депрессія направила къ себѣ текущія воды. Террасы на этихъ рѣкахъ выступаютъ, если не исключительно, то съ большею ясностью и большимъ числомъ въ нижнихъ частяхъ ихъ теченія, близъ границъ ледника.

По р. Ужу наблюдается ясная терраса ниже с. Пугачевки (№ 546). Терраса эта (см. рис. 27) является высѣченною въ кристаллическихъ породахъ и слабо прикрытою валунными песками въ то время, какъ на окружающей мѣстности сохраняются и моренныя отложенія. Возможно, что терраса эта является древнею, также была покрыта мореною, которая въ періодъ отступанія ледника была снесена, и терраса получила свой современный обликъ; болѣе вѣроятнымъ, мнѣ кажется, однако, что Пугачевская терраса начала образовываться въ періодъ отступанія ледника и стока ледниковыхъ водъ; послѣдовавшее затѣмъ поднятіе мѣстности заставило рѣку опустить свое русло и выдѣлить эту террасу. Такимъ образомъ, Пугачевскую террасу можно было бы сопоставить съ послѣ-лессовыми террасами по р. Горыни.

По р. Иршѣ имѣется довольно много мѣстъ съ слабо выраженными террасами, отчасти не обслѣдованными мною. У с. Рыжины (№ 573) выступаетъ терраса II рода, сложенная рѣчными песками; по времени образованія она соотвѣтствуетъ, вѣроятно, нижнимъ террасамъ по р. Тетереву и обязана, быть можетъ, не только колебаніямъ субстрата рѣки, но также измѣненіемъ мощности послѣдней.

По р. Тетереву въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ двѣ террасы, начиная отъ с. Денешей. Въ д. Корчакъ (№ 634) на лѣвомъ берегу имѣются двѣ террасы: одна высѣчена въ кристаллическихъ породахъ и находится на 5—6 саженей выше меженнаго уровня рѣки, другая терраса II рода, сложенная рѣчными песками и подымающаяся на 1—1½ саж. На правомъ берегу у д. Перловка (№ 635) также выступаетъ терраса, врѣзанная въ граниты. Верхняя эта терраса относится, вѣроятно, къ доледниковому или ледниковому времени; она покрыта обыкновенно валунными песками, сѣробуроватыми суглинками, по р. Гуйвѣ лёссомъ (у. с. Иванкова № 669) и иногда (д. Перловка № 635) синими глинами и песками рѣчно-озернаго типа. Терраса эта, вѣроятно, соотвѣтствуетъ отчасти стоку ледниковыхъ водъ. Съ поднятіемъ въ послѣледниковое время площади всей прилегающей мѣстности русло рѣки опустилось, и возникла верхняя терраса. Нижняя терраса II рода соотвѣтствуетъ вышеупомянутой террасѣ у с. Рыжинъ и образовалась, быть можетъ, въ позднее послѣледниковое время отчасти вслѣдствіе

убыванія мощности рѣки и продолжающагося поднятія мѣстности. Сюда же принадлежатъ террасы, сложенныя рѣчными отложеніями, и въ другихъ мѣстахъ, напр., по р. Каменкѣ выше х. Мегрка (№ 679). Ниже Житомира въ непосредственной близости съ границею распространенія великаго ледника, выступаютъ также двѣ террасы (№ 688), аналогичныя, повидимому, террасамъ д. Корчакъ; здѣсь валунные пески (ледниковые?) окутываютъ мѣстами склоны долины Тетерева и дѣлаютъ указанныя выше опредѣленія возраста террасъ шаткими. То обстоятельство, что въ Житомирѣ лёссъ залегаетъ на краю обрывовъ долины, по моему мнѣнію, не требуетъ допущенія [1]), что современная долина р. Тетерева въ этомъ мѣстѣ образовалась послѣ отложенія лёсса. Террасы ниже Житомира ясно указываютъ на значительную древность долины. Лёссъ могъ откладываться на мѣстности, прилегающей къ берегу, и путемъ смыванія увеличить свою мощность у береговъ; при обвалахъ послѣднихъ получилась лёссовая стѣна.

По р. Ю. Бугу ясная терраса 2-го рода наблюдается немного выше м. Меджибожа. Насыпныя образованія этой террасы (см. № 738) показываютъ, что Древній Бугъ началъ заполнять свою долину въ доледниковое время вслѣдствіе, вѣроятно, опусканія окружающей мѣстности, въ послѣледниковую эпоху и, вѣроятно, въ послѣлёссовый вѣкъ, рѣка глубоко опустила свое русло, прорѣзала при этомъ толщу насыпныхъ образованій и углубилась въ гранитъ на $1^1/_2$ — 2 саж. Ниже м. Меджибожа мнѣ не удалось наблюдать образованій, аналогичныхъ Меджибожской террасѣ, которая стоитъ въ нашей области особнякомъ [2]). Терраса I-го рода Летичевской низменности, очень явственныя террасы I-го рода у м. Мизякова (№ 784) — представляютъ памятники выработки Ю. Бугомъ своего русла и измѣненій въ эрозіонной базѣ, но ихъ отношеніе къ Меджибожской террасѣ остается неопредѣленнымъ (см. § 8 этой части книги). Возможно, такимъ образомъ, что Меджибожская терраса является слѣдствіемъ колебанія площади земной коры въ предѣлахъ верхняго теченія р. Ю. Буга.

Какъ уже было указано, въ юго-западной части 17-го листа, въ области лѣвыхъ притоковъ Днѣстра террасъ сохранилось значительно меньше. Ласкорунская низменность (№ 926), лежащая на ур. 130 саж. надъ ур. м., и Тернавская низменность 132—138 саж. (№ 983) являются, быть можетъ, памятниками давняго NW — SO направленія теченія рѣкъ (см. § 9); возможно, впрочемъ, что Ласкорунская низменность представляетъ обычную террасу р. Збруча и Жванчика.

По р. Збручу была замѣчена еще терраса въ 126 — 128 саж., подымающаяся надъ ур. рѣки ниже с. Каневки (№ 880) на 2—3 саж. Терраса въ 120 саж. наблюдается и по р. Смотричу при впаденіи въ него р. Черной Воды (№ 959). Въ большинствѣ случаевъ по долинамъ притоковъ Днѣстра въ изучаемой области не встрѣчалось ясныхъ признаковъ террасъ; упомянутая терраса по р. Смотричу вызвана отчасти

---

[1]) W. Lozinski. Zeitschr. Deutsch. Geolog. Gesell. 1911. Bd. 63. Monatsber. № 6. p. 325.

[2]) Въ низовьяхъ Ю. Буга, выше г. Вознесенска, была обнаружена А. И. Голубковымъ сходная насыпная терраса, съ тѣми же ископаемыми раковинами.

выходомъ твердыхъ породъ и образована поверхностью послѣднихъ. При наблюденіи пологихъ склоновъ въ долинахъ днѣстровскихъ рѣкъ съ ихъ неясною ступенчатостью приходишь къ заключенію, что углубленіе этихъ долинъ шло непрерывно или что перерывы, остановки въ углубленіи долинъ были настолько незначительны, что не оставили послѣ себя террасъ. Эта особенность долинъ днѣстровскихъ рѣкъ говоритъ вмѣстѣ съ тѣмъ и о томъ, что колебанія земной коры въ предѣлахъ развитія названныхъ рѣкъ были незначительны и выразились, быть можетъ, въ слабомъ ея поднятіи.

Въ заключеніе небольшой главы о террасахъ слѣдуетъ еще разъ отмѣтить, что террасы болѣе отчетливо и въ большемъ числѣ развиты въ сѣверной и сѣверо-восточной части 17-го листа. Присутствіе одной или нѣсколькихъ террасъ по долинамъ рѣкъ этихъ областей свидѣтельствуетъ въ большинствѣ случаевъ о томъ, что рѣки опустили свои русла, и что это опусканіе руселъ произошло недавно—до и послѣ эпохи лёсса; лишь въ немногихъ мѣстахъ встрѣчаются террасы 2-го рода, говорящіе о колебательныхъ движеніяхъ въ эрозіонной базѣ.

Опусканіе рѣчныхъ руселъ, наблюдаемое на обширной площади, было вызвано, очевидно, общею причиною и именно поднятіемъ всей площади земной коры, которая была занята ледникомъ или прилегала къ его границамъ. Какъ показалъ Дригальскій [1]), освобожденіе мѣстности изъ-подъ ледника влечетъ за собою ея общее поднятіе, надвиганіе же ледника обусловливаетъ опусканіе земной коры. Вся сѣверная и сѣверо-восточная части 17-го листа находились въ образованіи своихъ террасъ, такимъ образомъ, въ зависимости отъ великаго ледника.

Происхожденіе насыпныхъ террасъ 2-го рода по р. Ирпѣ и Тетереву могло бы быть объясняемо, какъ результатъ опусканія и слѣдующаго за нимъ поднятія въ связи съ движеніями ледника, но небольшая высота террасъ позволяетъ, какъ указано раньше, видѣть въ нихъ слѣдствіе убыванія мощности рѣчныхъ потоковъ одновременно съ прогрессирующимъ поднятіемъ страны.

---

[1]) E. Drygalski. Ueber Bewegungen der Kontinents zur Eiszeit und ihren Zusammenhang mit den Wärmeschwankungen in der Erdrinde. Verh. d. VIII. Deutsch Geographen-Tages. 1889. p. 162—180.

IV. СТРАТИГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Эта часть книги посвящена краткому обзору системъ, къ которымъ принадлежатъ слагающія изучаемую область горныя породы, а также разсмотрѣнію тектоническихъ особенностей въ залеганіи этихъ породъ.

§ 1. Архейскія и докембрійскія породы.

(*Кристаллическія породы*).

Выходы кристаллическихъ породъ въ изучаемой области сосредоточены въ восточной ея части. Въ сторону сѣвера, юга и востока они сливаются непосредственно съ выходами кристаллическихъ породъ въ сосѣднихъ мѣстахъ. Такимъ образомъ, въ предѣлы 17-го листа входитъ лишь небольшая часть такъ называемой южно-русской или Днѣпровской кристаллической плиты. Эта часть ограничена съ трехъ указанныхъ сторонъ условными границами 17-го листа, и только небольшой участокъ западной границы плиты проходитъ черезъ изучаемую область.

Крайніе западные выходы кристаллическихъ породъ въ нашей области находятся въ слѣдующихъ пунктахъ. Теченіе рѣки Корчика можетъ служить западной границей кристаллической плиты въ сѣверной части 17-го листа; выходы кристаллическихъ породъ по р. Корчику (№ 504) располагаются преимущественно по правому берегу, но мѣстами переходятъ также на лѣвый. Далѣе на югъ выходы слѣдуютъ черезъ д. Климентовичи (№ 280), м. Шепетовку (№ 288), с. Красноселку (№ 287), м. Грицевъ (№ 487), г. Староконстантиновъ (№ 431), къ западу отъ м. Меджибожа (№ 739) и, послѣ значительнаго перерыва въ цѣпи выходовъ, направляются черезъ с. Поповку (№ 818), къ востоку отъ города Бара.

Тектоническій характеръ западнаго края кристаллической плиты въ предѣлахъ 17-го листа разсматривается ниже. Здѣсь можно лишь замѣтить, что къ сѣверу отъ Шепетовки (б. м., отъ м. Красностава по р. Корчику) западный край плиты представляетъ, по всему вѣроятію, сбросъ; къ югу же отъ Шепетовки кристаллическія по-

роды, повидимому, постепенно погружаются подъ палеозойскіе и сеноманскіе слои; послѣдняя особенность доказывается присутствіемъ сеноманскихъ отложеній близъ м. Красностава, м. Грицева, въ г. Старокопстантиновѣ и Проскуровѣ.

Переходя къ разсмотрѣнію состава и строенія южно-русской кристаллической плиты въ предѣлахъ 17-го листа, слѣдуетъ указать, что для ихъ пониманія весьма важнымъ является представленіе о происхожденіи и тектоникѣ всей плиты.

Исторія воззрѣній по этому предмету изложена въ § 6 и § 8 первой части книги. Тамъ было указано, что постепенно сложился и пріобрѣлъ почти общее признаніе взглядъ на южно-русскую кристаллическую плиту, какъ на остовъ, цоколь древнихъ до-кембрійскихъ горъ. Наблюденія надъ основаніемъ складокъ показываютъ, что преобладающее простираніе этихъ древнихъ горъ въ изучаемомъ районѣ было сѣверо-западнымъ.

Итакъ, участокъ южно-русской кристаллической плиты, входящій въ предѣлы 17-го листа, представляетъ собою разрушенныя горы, пониженную площадь тамъ, гдѣ раньше были горы (обращенный рельефъ, см. 3-ю часть § 4 и § 6). Поверхность кристаллическихъ породъ является здѣсь преимущественно пенеплэновой плоскостью, выработанной дѣйствіемъ субъ-аэральныхъ процессовъ (см. 3-ю часть § 6). Абразія захватила лишь крайній NO уголъ 17-го листа, гдѣ на кристаллическихъ породахъ залегаютъ остатки сеноманскаго покрова, а также полосу вдоль юго-западной границы кристаллическихъ породъ (въ Староконстантиновскомъ, Изяславскомъ, Летичевскомъ, Литинскомъ, Винницкомъ и Брацлавскомъ уѣздахъ), гдѣ сарматскіе слои широко распространились по поверхности кристаллическихъ породъ. Слѣдуетъ отмѣтить здѣсь, что въ сосѣднихъ областяхъ южно-русской кристаллической плиты, въ Кіевской, Подольской, Херсонской и Екатеринославской губерніяхъ, также средина плиты (полосою въ NW направленіи) является пенеплэновою поверхностью, а края плиты абразіонными площадями съ сарматскими слоями на SW и юрскими или мѣловыми—на NO концахъ; палеогеновые слои морского происхожденія захватываютъ плиту во всю ширину лишь близъ ея южнаго края.

Соотвѣтственно своему происхожденію и тектоникѣ поверхность южно-русской кристаллической плиты, абразіоннаго или пенеплэноваго характера, является сложенною разными породами, при чемъ положеніе отдѣльныхъ породъ обусловлено, находится въ зависимости отъ тектоники плиты. Послѣднее обстоятельство доставляетъ намъ возможность отчасти разобраться въ пестрой, съ виду, картинѣ петрографическаго состава плиты.

Изученіе кристаллическихъ породъ 17-го листа принялъ на себя проф. В. И. Лучицкій, которому мною переданы всѣ собранные образцы. Проф. В. И. Лучицкій опубликуетъ описаніе этихъ породъ въ недалекомъ будущемъ.

Въ настоящемъ случаѣ мы должны ограничиться лишь общимъ обзоромъ состава южно-русской кристаллической плиты, основываясь на данныхъ предшествовавшихъ

авторовъ и на недавно вышедшихъ работахъ проф. В. И. Лучицкаго [1]), которыя посвящены сосѣднимъ областямъ, но содержатъ много весьма важныхъ данныхъ также относительно нашего края.

Какъ мною было принято раньше (174., p. 238), горныя породы южно-русской плиты мы можемъ раздѣлить на слѣдующія группы: 1) остовныя породы, принимающія преимущественное участіе въ сложеніи плиты и 2) эффузивныя породы, вошедшія въ составъ плиты позже.

Къ остовнымъ породамъ въ изучаемой области относятся: граниты и гнейсы; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ южной Россіи сюда принадлежатъ также кварциты, аркозы, глинистые сланцы и др. несомнѣнно осадочныя породы, пластующіяся согласно съ гнейсами.

Изслѣдователи давно уже указывали на то, что среди гранитовъ южно-русской плиты мы должны различать нѣсколько разностей. Таковы — сѣрый и красный (болѣе молодой) граниты Яковицкаго и Эйхвальда, бердичевское видоизмѣненіе гранита проф. Ѳеофилактова, Андреевскій гранитъ Морозевича, амфиболовый порфировидный и зернистый гранитъ, переходящій въ амфиболовый гранофиръ и амфиболовый микрогранитъ, связанные отчасти съ породами габбро и др.

Мнѣ кажется, что большою заслугою проф. В. И. Лучицкаго является болѣе обстоятельное обслѣдованіе гранитныхъ породъ и его выводъ о томъ, что въ разныхъ формахъ гранитовъ мы имѣемъ не только петрографическія разности, но породы, отличающіяся другъ отъ друга возрастомъ и условіями образованія.

Проф. В. И. Лучицкій различаетъ въ указанныхъ работахъ пока двѣ группы гранитовъ. Первую группу составляютъ наиболѣе распространенные граниты (съ разными фаціями — гиперстеновыми, сіенитовыми и т. д.), которые характеризуются иногда сильнымъ раздробленіемъ, слѣдами динамометаморфоза. Граниты второй группы являются связанными съ рапакиви, образуютъ съ нимъ одну формацію, отличаются своею свѣжестью и отсутствіемъ признаковъ динамометаморфоза; они являются, какъ приведено ниже, болѣе молодыми (іотнійскими), и они вошли въ составъ южно-русской плиты не только послѣ окончательнаго сложенія складчатыхъ горъ, но даже послѣ частичнаго разрушенія послѣднихъ.

Остовными породами, слагающими основаніе древнихъ складокъ, мы можемъ назвать, очевидно, лишь граниты первой группы; ихъ возрастъ, очевидно, очень большой (катархейскій). Группа габбровыхъ породъ является въ свою очередь болѣе молодою въ нашей области по сравненію съ гранитами группы рапакиви. Особую группу со-

---

[1]) В. И. Лучицкій. Рапакиви Кіевской г. и породы, его сопровождающія. Дневн. XI Съѣзда Рус. Ест. и Врачей въ Москвѣ, 1909—10, стр. 325.

— Явленія динамометаморфизма на югѣ Кіевской губ. Тамъ же, стр. 326.

— Къ вопросу о происхожденіи гранитовъ юга Россіи. Прот. Варш. Общ. Ест. 1910 (я не могъ достать этой статьи).

— Рапакиви Кіевской губерніи и породы, его сопровождающія. Изв. Варшав. Политехн. Инст. 1911, вып. II, стр. 1—329, съ III табл.

ставляютъ, наконецъ, изверженныя породы, часть которыхъ, быть можетъ, связана съ габбровыми породами, а другая часть является еще болѣе молодой.

Такимъ образомъ, кристаллическія породы изучаемой области мы можемъ раздѣлить на слѣдующія группы:

I. Остовныя породы (древне-архейскія).

a. Граниты (γ).
b. Гнейсы (γ).
   b^1. Сланцы (частью).
c. Продукты видоизмѣненія гранито-гнейсовыхъ породъ (пеликанитовые граниты γp). Время ихъ образованія, б. м., гораздо болѣе позднее.

II. Породы, вошедшія въ составъ южно-русской плиты позже (іотнійскаго времени, отчасти болѣе молодыя, отчасти болѣе древнія).

a. Граниты группы рапакиви (γ),
b. Габбро-норитовыя породы (δ).
c. Эффузивныя породы (π, μ).
d. (Часть сланцевъ, аркозовъ и т. д. болѣе южныхъ областей).

I. Остовные граниты отличаются значительнымъ разнообразіемъ.

Преобладающимъ видомъ этихъ гранитовъ является, повидимому, біотитовый гранитъ (гранититъ) съ разною величиною зерна и иногда съ порфировидною структурою. Господствующими оттѣнками являются разныя видоизмѣненія сѣраго цвѣта; изрѣдка они принимаютъ красноватый оттѣнокъ. Содержаніе граната довольно распространено у этихъ гранитовъ (особенно по правому берегу Тетерева ниже г. Житоміра, по р. Случу близъ с. Мехержинцы и въ др. м.). Химическихъ анализовъ гранита для нашей области имѣется очень мало. Примѣромъ состава можетъ служить анализъ І. А. Морозевича (153, стр. 74, см. № 676 описат. части) для среднезернистаго сѣраго гранито-гнейса (отчасти съ мусковитомъ).

Двуслюдистый гранитъ (гнейсъ) указывается М. Н. Миклуха-Маклаемъ (144, стр. 42) для д. Ивашковцевъ (№ 464).

Проф. К. М. Ѳеофилактовъ (87, стр. 8), указывая на особенности гранита, выступающаго по р. Гнилопяти, назвалъ его Бердичевскимъ видоизмѣненіемъ; послѣднее отличается тѣмъ, что ортоклазъ разсѣянъ въ формѣ мелкихъ прямоугольныхъ призмъ, что слюды темнобронзоваго цвѣта меньше, чѣмъ ортоклаза и больше, нежели кварца; для него характерны тѣ же додекаэдрическіе кристаллы граната.

Графитовый гранитъ выступаетъ въ области верхняго теченія р. Случа въ д. Юзефовкѣ (F. Kreutz, 147), а также у с. Мехержинцевъ (№ 442). Въ послѣднемъ пунтѣ

графитъ образуетъ изрѣдка тонкіе прожилки; анализъ графита, сдѣланный проф. Бунге, приводится въ главѣ о полезныхъ ископаемыхъ.

Упоминаемый авторами (начиная съ Яковицкаго, Эйхвальда и др.) турмалиновый гранитъ м. Корца и г. Житоміра (Соколова Гора) относится, повидимому, къ гранитовымъ, частью пегматитовымъ жиламъ.

F. Kreutz (147) указываетъ на нахожденіе въ окр. Житоміра силлиманитоваго (фибролитоваго) гранита. Л. Л. Иваповъ (161) обнаружилъ присутствіе гнейсовъ съ иголочками силлиманита въ ближайшихъ окрестностяхъ д. Быстра (см. I часть и № 690 въ описат. части).

Какъ указано въ § 6 первой части книги, А. Е. Лагоріо (148) впервые отмѣтилъ присутствіе у Гнивани (№ 811) гиперстеновой породы, занимающей среднее мѣсто между гранитами и габбро. Н. Соболевъ (150) отнесъ эту породу къ пориту. Проф. В. Е. Тарасенко (158) указалъ на то, что присутствіе гиперстена и діаллага на ряду съ небольшимъ количествомъ кислаго плагіоклаза вообще характерно для гранитовъ области верхняго теченія р. Ю. Буга (можно сказать, вообще для юго-западной части кристаллической плиты въ изучаемомъ районѣ); авторъ констатировалъ слѣдующія породы: гиперстеновый гранитъ, гиперстеновый сіенитъ, діаллаговый сіенитъ, амфиболо-гиперстеновый сіенитъ. Перечисленныя породы тѣсно между собой связаны переходами и при обогащеніи плагіоклазами могутъ принимать видъ норитовъ (какъ у Гнивани) или гиперстеновыхъ діоритовъ. Отъ габбровыхъ породъ они отличаются, по мнѣнію проф. В. Е. Тарасенко, кислымъ характеромъ плагіоклазовъ, отсутствіемъ оливина и сильной механической деформаціей минераловъ (особенно кварца). Въ самое послѣднее, наконецъ, время породы изъ окрестностей Гнивани и Винницы были изучены В. А. Сельскимъ [1]), который призналъ въ нихъ типичные, изверженные, глубинные граниты, распадающіеся на слѣдующія разности: гиперстено-біотитовый гранитъ, біотито-гранатовый гранитъ, біотито-гранатовый грапитъ съ гиперстеномъ и пегматиты. Въ гранитахъ Гнивани были встрѣчены глыбы кристаллическаго известняка, описаннаго В. А. Сельскимъ, объясняющимъ его появленіе путемъ захвата гранитомъ кусковъ окру-

---

[1]) В. А. Сельскій. Химико-петрографическое изслѣдованіе гранитовъ окрестностей Гнивани Подольской губерніи. Ежег. по Геологіи и Мин. Россіи. 1912, XIV, вып. I., стр. 7—12.

Авторъ даетъ пять анализовъ (I—V) гиперстено-біотитовыхъ гранитовъ Гнивани, одинъ гранато-біотитоваго грапита Винницы (VI), и одинъ—черной жильной породы Гнивани (VII).

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
SiO_2	66,51	68,73	70,99	71,21	74,59	76,72	55,90
Al_2O_3	15,61	13,57	14,53	13,91	13,27	11,11	20,97
Fe_2O_3	7,00	3,75	3,78	4,18	2,87	4,94	12,48
MgO	1,86	1,78	1,03	1,21	2,07	—	3,19
CaO	1,75	3,14	2,31	2,13	1,21	2,53	4,86
Na_2O	6,44	2,25	1,37	1,31	2,69	1,16	1,01
K_2O		4,73	5,48	4,79	3,21	2,13	1,54
H_2O	0,04	0,06	0,35	0,14	0,04	—	—

жающихъ известняковъ при изверженіи. Совершенно сходныя включенія кристалличе-скаго известняка были описаны мною (169, стр. 58 — 60, рис. 1) изъ окрестностей города Липовца (№ 855).

Граниты нерѣдко пронизаны гранитными жилами, обыкновенно пегматитоваго характера, изрѣдка аплитоваго вида. Близъ западнаго и юго-западнаго края кристаллической плиты (по р. Хоморѣ, у м. Полоннаго, по р. Случу—между Староконстантиновымъ и Барановкою, по р. Тетереву — на всемъ его протяженіи въ 17 листѣ, по р. Ю. Бугу—на всемъ протяженіи и въ др. м.) количество жилъ особенно велико. Въ крайнемъ NO углу оно, наоборотъ, становится очень незначительнымъ. Пегматитовыя жилы близъ Житоміра (Соколова Гора) и д. Чижовки (р. Случъ) содержитъ лучистую слюду (мусковитъ). Въ окрестностяхъ же Житоміра (Соколова Гора) и м. Корца встрѣчаются свѣтлыя среднезернистыя гранитныя жилы съ чернымъ турмалиномъ. Особенно крупно-кристаллическія пегматитовыя жилы наблюдаются у д. Быстра и м. Шумска (р. Тетеревъ и Гнилопять), у м. Полоннаго (р. Хомора), д. Марковки и м. Барановки (по р. Случу).

Остовные граниты, какъ отмѣчено выше, характеризуются ясно выраженной механической деформаціей минераловъ, свидѣтельствующей о крупномъ динамическомъ воздѣйствіи, испытанномъ этими породами. Какъ указано въ § 6 первой части, степень деформаціи минераловъ, повидимому, убываетъ, по П. А. Тутковскому, съ NW на SO, Объясненіе происхожденія сильной деформаціи минераловъ, данное А. Е. Лагоріо и развитое І. А. Морозевичемъ, не кажется мнѣ состоятельнымъ уже по одной той причинѣ, что кряжеобразовательные процессы въ полосѣ Карпинскаго имѣли мѣсто гораздо позже, чѣмъ время образованія гранитовъ группы рапакиви и габбровыхъ породъ, которыя, однако, какъ показали В. Е. Тарасенко и В. И. Лучицкій, свободны отъ деформаціи минераловъ. Время образованія деформаціи минераловъ, слѣдовательно, предшествовало гранитамъ группы рапакиви, т. е. принадлежитъ до-іотнійскому періоду, или, иначе говоря, мы должны отнести происхожденіе деформаціи минераловъ на счетъ древнихъ архейскихъ же горообразовательныхъ процессовъ, дислоцировавшихъ остовныя породы.

Мѣстами остовные граниты несутъ слѣды несравненно болѣе могучихъ динамическихъ воздѣйствій, источникъ которыхъ мы должны также искать въ архейскихъ горообразовательныхъ движеніяхъ. Таковы, такъ называемые, раздробленные граниты, выступающіе особенно хорошо въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Житоміромъ (правый берегъ Тетерева, Псище), гдѣ наблюдаются темно-сѣро-красноватые гранито-гнейсы съ неправильно волнистымъ расположеніемъ волоконъ. На лѣвомъ берегу Тетерева выше Житоміра сюда относится, быть можетъ, гранитная брекчія съ переходомъ раздробленныхъ гранитовъ въ роговикоподобную массу. По изслѣдованію В. Е. Тарасенко (157, 160) въ юго-восточномъ углу 17 листа, въ окрестностяхъ города Липовца, граниты являются сильно раздробленными, причемъ въ нихъ вторглась инъекція сіенитовой

магмы, давшая мѣстами стекловатыя породы, мѣстами окристаллованныя (ортофиры или трахиты). Вообще раздробленные граниты, повидимому, часто встрѣчаются болѣе вдоль юго-западной границы кристаллической плиты.

Что касается залеганія остовныхъ гранитовъ и отношенія ихъ къ другой группѣ остовныхъ породъ—къ гнейсамъ,—то оно разсматривается въ заключеніи слѣдующаго параграфа.

2. Остовные гнейсы занимаютъ площади, если не болѣе то и не менѣе гранитныхъ массивовъ; вслѣдствіе меньшей устойчивости, однако, гнейсы слабѣе сохраняются выше уровня денудаціи и исчезаютъ на большихъ пространствахъ изъ обнаженій.

Гнейсы изучены еще менѣе чѣмъ остовные граниты.

Еще въ 1901 году мною было высказано (169) пожеланіе о примѣненіи къ нашимъ гнейсамъ раздѣленія ихъ на орто- и пара-ряды; отвлеченный другими работами, я не могъ заняться этимъ вопросомъ, находящимся и понынѣ въ томъ же положеніи. Нѣкоторыя косвенныя соображенія въ пользу существованія у насъ парагнейсовъ были приведены раньше (174, стр. 241). Въ дополненіе къ нимъ слѣдуетъ привести два обстоятельства. Во-первыхъ, по изслѣдованіямъ проф. В. И. Лучицкаго [1]), кристаллическіе известняки широко развиты въ окрестностяхъ с. Козіевки и г. Радомысла, гдѣ они переслаиваются съ біотитовыми гнейсами; тамъ же выступаютъ и другія осадочныя породы до-кембрійскаго возраста, по автору, а именно слюдяные сланцы. Затѣмъ, въ описательной части (№ 623) уже было отмѣчено, что анализъ многослюдистаго гранатоваго гнейса съ графитомъ изъ м. Чуднова, выполненный І. А. Морозовичемъ (150, стр. 82—83, анализъ IX), говоритъ въ пользу принадлежности этого гнейса къ парагнейсамъ и, вѣроятно, къ пелитовымъ гнейсамъ (высокое содержаніе аллюминія, при небольшомъ процентѣ кремнекислости и щелочно-земельнаго ядра).

Наиболѣе распространенною формою являются, повидимому, біотитовые гнейсы, то болѣе, то менѣе богатые слюдой. Въ Житомірѣ (Соколова Гора), судя по коллекціи Шубовича, въ этихъ гнейсахъ встрѣчаются довольно крупные (до одного и болѣе сантим.) кристаллы темнаго турмалина. Л. Л. Ивановъ (161а) указываетъ на присутствіе близъ г. Житоміра (въ береговыхъ обрывахъ у ст. Графской) силлиманитоваго біотитоваго гнейса съ сноповидными или звѣздчатыми аггрегатами кристалловъ силлиманита. Гиперстеновый гнейсъ М. Н. Миклухи-Маклая (144, стр. 43) является, вѣроятно, такимъ же гранитомъ.

По структурѣ М. Н. Миклуха-Маклай (144) различаетъ слѣдующія главныя разности: мелко-зернистый, зернисто-чечевичный, гнейсъ собственно. Повидимому, можно различать чешуйчато-листоватый гнейсъ, богатый обыкновенно біотитомъ, полосатый гнейсъ (№ 623), узловатый или очковый (чечевичный) гнейсъ съ болѣе или менѣе крупными гранитовыми выдѣленіями въ видѣ прожилковъ, линзъ, узловъ, тонко и равно-

[1]) В. И. Лучицкій. Предвар. отчетъ о геолог. изслѣдов. лѣтомъ 1910 г. въ области 31 листа общей геолог. карты Россіи. Изв. Геолог. Ком. 1911 XXX, стр. 42—43.

мѣрно-чешуйчатый гнейсъ (Новоградъ-Волынска № 466, Жадковки № 467 и Станишевки № 688).

Трещины въ гнейсахъ, идущія въ разныхъ направленіяхъ, часто являются выполненными молочно-бѣлымъ кварцемъ (особенно с. Райки и др.).

Кристаллическіе сланцы въ изучаемой области не встрѣчаются, хотя выступаютъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ около г. Радомысла (слюдяные слапцы). Л. Л. Иваповъ (161) указываетъ на присутствіе по р. Тетереву, у д. Быстра (№ 690), турмалиноваго сланца.

Какъ уже указано, главная площадь распространенія гнейсовъ лежитъ близъ юго-западнаго края площади кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ 17-го листа.

Граниты образуютъ среди гнейсовъ или обширныя поля, обыкновенно въ видѣ вытянутыхъ (чаще NW—SO) полосъ, или болѣе ограниченныя жилы.

Крайній NO уголъ 17-го листа представляетъ область преимущественно гранитную; гнейсы встрѣчаются тамъ въ видѣ узкихъ полосъ, зажатыхъ въ красныхъ гранитахъ (напр. въ Ушомірѣ, Могильномъ). При этомъ, область по рѣкѣ Тростяницѣ и Очеретянкѣ является залитою породами габброваго семейства и гранитами группы рапакиви. Вдоль линіи м. Черниховъ—м. Пулинъ и ея продолженія на NW протягивается полоса гнейсовъ, исчезающихъ часто изъ обнаженій; концы этой полосы, въ Новоградъ-Волынскѣ-Жадковкѣ-Чижевкѣ, съ одной стороны, и по р. Каменкѣ близъ Житоміра, съ другой, характеризуются обильными выходами гнейсовъ. Далѣе на SW (до линіи юго-западной ж. д.) идетъ область гранитныхъ линзъ и окружающихъ ихъ гнейсовъ съ преобладаніемъ гранитовъ; отношеніе гранитовъ и гнейсовъ имѣетъ иногда сложный видъ; профиль у с. Райки (рис. 35) и попытка представить распредѣленіе породъ у Новоградъ-Волынска (рис. 26) могутъ иллюстрировать это отношеніе; простираніе гнейсовъ здѣсь чаще отклоняется отъ NW. Близъ пересѣченія линіей юго-западной ж. д. рѣкъ Хоморы, Случа, Тетерева и далѣе на SO начинается краевая полоса преобладанія гнейсовъ, имѣющихъ обычно NW простираніе; граниты образуютъ интрузивныя полосы разной ширины; въ области верховьевъ р. Ю. Буга мною намѣчена (169, стр. 55) широкая полоса гранитовъ (Меджибожъ-Летичевъ-Литинъ-Винница-Липовецъ гиперстено-діалагоновая фація), къ сѣверо-востоку отъ которой (отъ линіи Старокопстантиновъ-Хмѣльникъ) проходитъ нѣсколько болѣе узкихъ полосъ гранита, передѣленныхъ сильно нарушенными гнейсами; внутри широкой полосы гранита мѣстами зажаты узкія полосы гнейсовъ; преобладающее направленіе простиранія NW.

Приведенная схема распредѣленія остовныхъ породъ въ предѣлахъ 17-го листа, конечно, лишь приблизительно передаетъ главныя черты этого распредѣленія. Безъ ближайшаго изслѣдованія породъ, безъ дополнительныхъ наблюденій, а также безъ изученія прилегающихъ областей составленіе карты кристаллическихъ породъ является невыполнимой задачею.

Вышеуказанныя особенности въ распредѣленіи остовныхъ породъ приводятъ насъ къ заключенію, что остовные граниты представляютъ интрузивные массивы, занимающіе

мѣста, которыя опредѣляются тектоникою южно-русской плиты. Основныя черты послѣдней намѣчаются залеганіемъ гнейсовъ.

Взгляды Н. П. Барботъ-де-Марни, І. А. Морозевича, М. Н. Миклуха-Маклая на происхожденіе кристаллическихъ породъ нашей области приведены въ §§ 5 и 6 первой части книги.

Залеганіе гранитовъ и гнейсовъ позволяетъ намъ сдѣлать заключеніе, что въ гнейсахъ мы имѣемъ, преимущественно, метаморфическія осадочныя породы (отчасти метаморфизованныя кристаллическія породы). Граниты же представляютъ инъекціи, глубинныя изверженныя породы, появленіе которыхъ связано съ тектоникою страны.

Время образованія остовныхъ породъ лежитъ въ наиболѣе отдаленномъ геологическомъ прошломъ земли.

Архейскія породы всей земной поверхности обнаруживаютъ значительное сходство между собою; обстоятельство это является и понынѣ предметомъ оживленнаго обсужденія.

Проф. В. И. Лучицкій указалъ на то, что особенно крупное сходство наблюдается между породами южно-русской кристаллической плиты и Фенноскандіи. Обстоятельство это соотвѣтствуетъ также взгляду Э. Зюсса на эти двѣ области, какъ на части одной русской плиты или платформы. Примѣняя раздѣленіе докембрійскихъ образованій этой области, мы должны наши остовные граниты и гнейсы отнесть къ наиболѣе древнимъ-катархейскимъ образованіямъ.

3. Продукты видоизмѣненія остовныхъ породъ въ изучаемой области не разнообразны и принадлежатъ къ пеликанитовому граниту и каолину.

Въ §§ 3, 4 и 6 первой части книги приведена исторія изученія породы, называвшейся первыми ея изслѣдователями глинистымъ порфиромъ (Эйхвальдъ), глинистымъ порфиромъ или пеликанитомъ (Яковицкій), лейкофиромъ (Анджеіовскій) и получившій отъ проф. К. М. Ѳеофилактова свое современное названіе—пеликанитоваго или опаловаго гранита (γp).

Пеликанитовый гранитъ былъ обнаруженъ въ слѣдующихъ мѣстахъ, начиная съ сѣвера. Въ сѣверномъ районѣ развитія, въ области верхняго теченія р. Ужа, Ирши и Тростяницы, онъ выходитъ въ с. Усолусы (№ 538), с. Теринцы (№ 568), Мокрянщина (№ 597), Пикарщина (№ 599). Послѣ нѣкотораго перерыва (съ неясными слѣдами выходовъ этой породы въ Житомірѣ) пеликанитовый гранитъ широко распространенъ въ области верхняго теченія р. Синь-Вода и Соби (притоковъ Ю. Буга) и р. Гнилопяти, Гуйвы, Роси (системы р. Днѣпра); онъ выступаетъ въ с. Пагорцахъ и Лузна (№ 781) бл. м. Уланова по р. Синь-Вода; въ м. Махновкѣ (№ 637), с. Плехова (№ 638), Глуховцы (№ 641), Хажинъ (№ 643)—по р. Гнилопяти; въ с. Янковцы (№ 662) и Гуровцы (№ 660)—по р. Гуйвѣ; въ с. Махаринцы-Волошскіе (№ 720), м. Бѣлиловка (№ 719), с. Соколецъ (№ 716), Дубовые Махаринцы (№ 718), Немиринцы (№ 712), Сосновка (№ 713), Ширмовка (№ 715), Талалай (№ 710), Люлинцы (№ 710), Жидовцы (№ 704), Булаи (№ 705), Спичинцы (№ 706), Должекъ (№ 706), Андрусово

(№ 707)—по р. Роси съ ея системою; въ м. Зозовъ (№ 848), с. Ульяновка (№ 848), Нападовка (№ 853) и Россоша (№ 856)—по р. Собь.

Послѣдніе изъ перечисленныхъ выходовъ сливаются съ площадью развитія пеликанитоваго гранита въ сосѣднемъ 31 листѣ.

Расположеніе выходовъ пеликанитоваго гранита не даетъ права опредѣлять область нахожденія этой породы, какъ полосу.

Пеликанитовый гранитъ развитъ въ видѣ отдѣльныхъ полей, дѣйствительно связанныхъ или непосредственно съ мѣстонахожденіями габбровыхъ породъ или расположенныхъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ послѣдними.

Пространственная близость пеликанитоваго гранита къ габбровымъ породамъ дала поводъ проф. В. Е. Тарасенко сдѣлать упомянутое уже (I часть § 6) предположеніе, что метаморфизующія воздѣйствія „подъ вліяніемъ повышенія температуры, вызваннаго въ сосѣднихъ породахъ появленіемъ габбровой магмы и пропитывающихъ ее парообразныхъ и газообразныхъ веществъ, обусловили образованіе пеликанита“ (156, стр. 336—337).

Проф. В. И. Лучицкій высказался въ пользу пневматолитическаго происхожденія пеликанитоваго гранита (115, стр. 159).

Приведенными соображеніями ограничиваются пока наши представленія о происхожденіи пеликанитоваго гранита изъ нормальныхъ гранитовъ и гнейсовъ со всѣми ихъ разновидностями. Что же касается природы, сущности происходящаго при этомъ измѣненія породы въ химическомъ и минералогическомъ отношеніяхъ, то наши свѣдѣнія также ограничиваются отмѣченными раньше (часть I, § 6) изслѣдованіями В. Блюмеля и В. Е. Тарасенко.

Недавно появившаяся работа И. И. Гинзбурга [1]), посвященная вопросу о происхожденіи каолиновъ и пеликанитовыхъ гранитовъ, не вноситъ въ него какихъ либо дополненій; кажущееся разногласіе автора со своими предшественниками иногда объясняется неполнотой наблюденій самого автора.

При объясненіи происхожденія пеликанитовыхъ гранитовъ слѣдуетъ, какъ мнѣ кажется, имѣть въ виду три геологическихъ обстоятельства. Во-первыхъ, пеликанитовые

---

[1]) И. И. Гинзбургъ. Каолинъ и его генезисъ. Изв. Спб. Политехнич. Инст. 1912. т XVII. Отд. техники, естествозн. и матем, стр. 245—530.

Большая статья эта представляетъ, повидимому, первую часть труда автора и содержитъ длинное, но не всегда точное изложеніе относящихся сюда работъ съ бѣглыми замѣчаніями автора; послѣднія, хотя сдѣланы довольно увѣренно, не свидѣтельствуютъ о томъ, что авторомъ уже составлены опредѣленныя представленія по вопросу о генезисѣ каолиновъ и пеликанитовыхъ гранитовъ.

Рѣзко не соглашаясь съ мнѣніемъ В. Е. Тарасенко (о В. Блюмелѣ не упоминается почему то?) о возможности „вывѣтриванія“ пеликанитовыхъ гранитовъ въ каолины (стр. 435), авторъ на слѣдующей страницѣ (436) замѣчаетъ, что „возможно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ опаловый цементъ выносится изъ пеликанита благодаря просачивающимся водамъ; пеликанитъ тогда размягчается и превращается въ обыкновенный первичный каолинъ; этотъ процессъ, вѣроятно, имѣетъ лишь мѣсто въ почвенной зонѣ“. Послѣдняя же конечно имѣетъ широкое распространеніе. То же слѣдуетъ сказать и о смѣшеніи вліянія близости нахожденія габбровыхъ породъ и образованія изъ нихъ пеликанитовъ (стр. 433) и относительно другихъ замѣчаній автора.

граниты развиты не на первичной поверхности гранито-гнейсовыхъ породъ, а на поверхности, недавно образовавшейся путемъ денудаціи (абразіонная и пенеплэновая поверхности) архейскихъ складчатыхъ горъ (см. III часть § 6). Во-вторыхъ, пеликанитовые граниты проникаютъ, по всему вѣроятію, сравнительно, недалеко вглубь остовныхъ породъ (см. № 599, 568). Въ-третьихъ, до сихъ поръ не было обнаружено ни одного случая, гдѣ пеликанитовые граниты залегали бы подъ болѣе древними, чѣмъ четвертичныя, отложеніями.

Условіе залеганія пеликанитовыхъ гранитовъ склоняетъ къ тому, чтобы придать имъ болѣе молодой возрастъ, по сравненію со всѣми породами кристаллическаго плато. Предположеніе о томъ, что пеликанитовые граниты представляли нѣкогда болѣе мощныя массы, и что они были денудированы вмѣстѣ со всей массою гранито-гнейсовыхъ складокъ, едва ли можетъ быть признано справедливымъ. Въ самомъ дѣлѣ, допущеніе денудаціоннаго происхожденія верхней поверхности залежей пеликанитоваго гранита противорѣчило бы тому обстоятельству, что эта, нерѣдко мягкая, почти рыхлая и во всякомъ случаѣ менѣе устойчивая порода занимаетъ положительныя формы рельефа, залегаетъ обыкновенно на холмахъ выше пормальныхъ породъ.

Вышеизложенныя соображенія позволяютъ, какъ мнѣ кажется, лишь снова высказать сожалѣніе, что происхожденіе этой своеобразной, чисто южно-русской горной породы остается еще загадочнымъ (169, стр. 57).

Каолины пользуются широкимъ распространеніемъ; отдѣльныя области развитія каолина отмѣчены на прилагаемой картѣ и приводятся въ V части книги. Особенно богатое развитіе каолина наблюдается въ области верховьевъ р. Случа, Корчика, въ окрестностяхъ м. Новаго Миропоря, Барановки и Рогачева по р. Случу, къ сѣверу отъ Житоміра по р. Каменкѣ и Крошенкѣ, въ верховьяхъ р. Ужа и др.

4. Граниты группы рапакиви, выдѣленные и изученные проф. В. И. Лучицкимъ, являются болѣе новыми образованіями по сравненію съ остовными породами. Проф. В. И. Лучицкій указываетъ, что изліяніе этихъ породъ произошло не только по окончаніи складчатыхъ дислокацій остовныхъ породъ, но послѣ значительнаго разрушенія складокъ и распаденія южно-русской плиты на части. Области развитія гранитовъ группы рапакиви расположены близъ сбросовыхъ краевъ плиты и представляютъ древніе неправильные лакколиты съ порфировыми разностями на верхней периферіи.

Въ соотвѣтствіи съ возрастомъ и происхожденіемъ, граниты группы рапакиви отличаются отсутствіемъ слѣдовъ динамометаморфоза или, если послѣдніе появляются (с. Топорище), то въ видѣ рѣдкихъ исключеній и подъ вліяніемъ мѣстныхъ причинъ.

Къ группѣ рапакиви относится довольно большое количество породъ, тѣсно связанныхъ между собою переходами.

Проф. В. И. Лучицкій указываетъ, что въ изучаемой нами области не имѣется выходовъ рапакиви, но что въ нее проникаютъ нѣкоторые члены этой группы, входящіе въ составъ сосѣдняго Радомысльскаго массива рапакиви.

Таковы розоватые біотитовые гранофировые порфировидные граниты с. Андреева (№ 609) съ окрестностями (а также въ окрестностяхъ м. Ушоміра № 548—550, по р. Корчику № 510 — 513 и др.), которые по сосѣдству, въ Радомысльскомъ уѣздѣ, являются связанными съ рапакиви, окрашеннымъ тоже въ розоватый цвѣтъ. Въ Финляндіи подобные граниты названы Седергольмомъ пятнистыми, такъ какъ они „отличаются тѣмъ, что біотитъ собранъ въ небольшія пятнышки, рѣзко выдѣляющіяся на свѣтло-красноватомъ или буроватомъ общемъ фонѣ породы“. Эти мелкозернистыя породы образуютъ въ Финляндіи жилы или небольшіе массивы и принадлежатъ вмѣстѣ съ рапакиви къ одной и той же магмѣ [1]). Уже І. А. Морозевичъ (153), какъ указано выше, выдѣлилъ эти граниты въ особую разность Андреевскихъ гранитовъ; онъ далъ также ихъ химическіе анализы (см. № 609, 601). Проф. В. И. Лучицкій различаетъ среди этихъ гранитовъ двѣ, быть можетъ, не вполнѣ одновременныхъ по образованію вѣтви, одну—граниты с. Андреева, у которыхъ отсутствуютъ признаки механической деформаціи (или едва замѣтны), другую — граниты с. Топорища (№ 601), отличающіеся значительнымъ раздробленіемъ.

Къ группѣ гранитовъ, примыкающихъ къ рапакиви и генетически связанныхъ съ ними, проф. В. И. Лучицкій относитъ также слѣдующія породы, описанныя проф. В. Е. Тарасенко: 1) амфиболовый гранитъ с. Краевщины (№ 579, 580), лишенный слѣдовъ динамометаморфизма и содержащій ортоклазъ, окруженный „пегматитовой“ оболочкой, 2) амфиболовый гранофиръ с. Кропивни (№ 582), связанный переходами (особенно явственными къ сѣверу отъ села, въ ур. Дуброва) съ слѣдующей породою, 3) амфиболовый гранитъ по р. Тростяницѣ ниже с. Салы (№ 606), въ окр. с. Буки (№ 613), который особенно близокъ къ породамъ рапакиви, 4) амфиболовый гранитъ въ окр. м. Ушоміра (№ 548—550), 5) амфиболовый гранитъ между с. Пугачевкою и Мошною-Руднею (№ 543, 545, 546).

Проф. В. И. Лучицкій отмѣтилъ, что граниты группы рапакиви въ отношеніи распространенія являются связанными съ габбро-норитовыми породами, выступая на одной и той же площади и переплетаясь другъ съ другомъ [2]).

Возрастъ этихъ гранитовъ, какъ показалъ проф. В. Е. Тарасенко, нѣсколько болѣе древній, чѣмъ возрастъ габбро-норитовыхъ породъ.

Тѣсная связь и переходъ разсмотрѣнныхъ гранитовъ въ рапакиви даетъ проф. В. И. Лучицкому возможность ближе опредѣлить ихъ возрастъ. Южно-русскій рапакиви и связанныя съ нимъ породы являются, по проф. В. И. Лучицкому, однимъ изъ самыхъ юныхъ образованій (но болѣе древнихъ, чѣмъ габбро) среди другихъ породъ южно-русской кристаллической плиты и аналогиченъ рапакиви Финляндіи, который относится финляндскими геологами къ іотнійскому или къ самому верхнему отдѣлу докембрійской (эозойской, альгонкійской) системы. Въ Финляндіи іотнійскій отдѣлъ сла-

[1]) Проф. В. И. Лучицкій, l. c., p. 210—211.
[2]) l. c., p. 224.

гается изъ лабрадоритовъ, конгломератовъ, рапакиви, діабазовъ и песчаниковъ. Проводя дальше аналогію между докембрійскими образованіями южной Россіи и Финляндіи, проф. В. И. Лучицкій склоненъ сопоставить овручскій песчаникъ съ песчаниками Фенноскандіи и кьюноускими песчаниками Сѣверной Америки. Овручскій песчаникъ мѣстами залегаетъ, повидимому, на гранитахъ группы рапакиви, подобно финляндскому; въ виду отсутствія, однако, болѣе опредѣленныхъ данныхъ вопросъ о возрастѣ овручскаго песчаника надлежитъ считать открытымъ.

5. Группа габбро-норитовыхъ породъ широко распространена въ предѣлахъ 17-го листа.

Какъ указано въ обзорѣ литературы (I часть, § 6), эти породы были подробно изучены проф. В. Е. Тарасенко, раздѣлившимъ ихъ на шесть типовъ, связанныхъ между собою переходами.

Не останавливаясь здѣсь на особенностяхъ этихъ породъ, приведенныхъ отчасти на указанномъ мѣстѣ, отчасти при описаніяхъ выходовъ (II часть), слѣдуетъ отмѣтить то обстоятельство, что габбро-норитовыя породы вошли въ составъ южно-русской плиты очень поздно. Проф. В. Е. Тарасенко, на основаніи изученія контактовъ, считаетъ габбро-норитовыя породы нѣсколько болѣе молодыми по сравненію даже съ амфиболовыми гранитами, т.-е. гранитами группы рапакиви. Какъ указываетъ проф. В. И. Лучицкій, въ болѣе южныхъ частяхъ кристаллической плиты, габбровыя породы древнѣе этихъ гранитовъ. Габбро-норитовыя породы отличаются свѣжестью, зернистой структурою и отсутствіемъ слѣдовъ динамометаморфизма.

6. Эффузивныя породы обнаружены предшествовавшими авторами и мною во многихъ мѣстахъ близъ сѣверной и восточной границъ 17-го листа.

Проф. В. И. Лучицкій полагаетъ относительно происхожденія этихъ породъ, что „магма рапакиви, какъ и магма то болѣе древнихъ, то нѣсколько болѣе юныхъ, чѣмъ рапакиви, основныхъ породъ (габбро-нориты), поднялась въ болѣе высокіе горизонты въ тѣсной связи съ опусканіемъ значительныхъ частей земной коры, происходившимъ на югѣ Россіи въ концѣ до-кембрійскаго времени. При этомъ магма какъ рапакиви, такъ и основныхъ породъ могла подняться и въ болѣе высокіе горизонты, приходя въ соприкосновеніе съ наиболѣе охлажденными частями земной коры; въ такомъ случаѣ получались гранитъ-порфировыя и порфиритовыя разности тѣхъ же породъ, къ которымъ принадлежитъ, между прочимъ, и волынитъ“ [1]).

По устному сообщенію проф. В. И. Лучицкаго къ порфирамъ (π) относятся выходы эффузивныхъ породъ въ с. Степановкѣ (№ 529), Маклаки (№ 529), Бараши (№ 534), Аполлоновка-Анжелина (№ 524) и Булаяхъ (№ 704); къ порфиритамъ (μ) же принадлежатъ выходы въ с. Нараевкѣ (№ 525), Бобрицѣ (№ 538), Пугачевкѣ (№ 545 и 546) и с. Кошарищѣ (№ 693). Описаніе этихъ породъ будетъ дано проф. В. И.

[1]) Проф. В. И. Лучицкій, l. c., p. 329.

Лучицкимъ нѣсколько позже. Нѣкоторыя изъ нихъ были изучены предшествовавшими авторами.

Выше было указано (I часть, § 6), что волынитъ былъ опредѣленъ проф. П. Я. Армашевскимъ, какъ діабазовый порфиръ съ фельзитовыми участками; І. А. Морозевичъ видитъ въ немъ палеовулканическаго представителя габбровой магмы и называетъ его габбро-норитовымъ порфиромъ. Позже проф. В. Я. Тарасенко (159, стр. 22) назвалъ одну изъ разностей этой породы плагіоклазо-уралитовымъ порфиритомъ, который выступаетъ, по автору, въ окрестностяхъ м. Упоміра; здѣсь эта порода отличается тѣмъ, что въ ней сохранился пироксенъ, переходящій въ другихъ мѣстахъ въ волокнистый и компактный амфиболъ.

Проф. В. Е. Тарасенко (160) обслѣдовалъ также изверженную породу изъ с. Булаевъ Липовецкаго уѣзда. Здѣсь развитъ, по автору, средне-зернистый гиперстеновый гранитъ, несущій на себѣ слѣды особенно сильнаго динамометаморфоза, распыленія слагающихъ его минераловъ (особенно біотитъ, кварцъ, затѣмъ полевой шпатъ и пироксенъ). Въ этомъ гранитѣ наблюдаются участки и прожилки, отъ нѣсколькихъ милиметровъ до нѣсколькихъ сантиметровъ величиною, совершенно плотной роговикоподобной темной породы. Послѣдняя порода оказывается, по изслѣдованіямъ автора, наименѣе дифференцированнымъ продуктомъ сіенитовой магмы — витрофиромъ, другія производныя которой выступаютъ по сосѣдству (въ 32 листѣ) въ видѣ порфировой ортофировой породы с. Иванкова и Луговатаго (см. работу автора, 157). Въ описанномъ мною мѣстѣ (№ 704) витрофировая порода выходитъ въ видѣ болѣе мощной массы и содержитъ меньше обломковъ гранита.

Большинство другихъ эффузивныхъ породъ 17-го листа выступаетъ въ формѣ жилъ (напр., у Пугачевки № 545). Иногда эти жилы отличаются весьма небольшими размѣрами (напр. у Пугачевки, Бараши), иногда же ихъ мощность является значительною (Булаи). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ условія залеганія эффузивныхъ породъ неясны (Бобрица, Аполлоновка).

§ 2. Палеозойскія отложенія.

Палеозойскія отложенія развиты въ предѣлахъ 17-го листа въ двухъ районахъ, наружно разобщенныхъ между собою. Въ Подольской губ., въ области Днѣстровскаго бассейна, находится одинъ районъ, давно сдѣлавшійся извѣстнымъ и сравнительно хорошо изученный. Другая область развитія палеозойскихъ образованій лежитъ въ Волынской губерніи; ея существованіе, какъ было указано (I часть, § 7), обнаружено сравнительно недавно (1898). Обѣ эти области отличаются не только тѣмъ, что онѣ разобщены другъ отъ друга перерывомъ въ обнаженіяхъ, приходящимся на Авратынское плато, но также тѣмъ, что въ Волынской области выступаютъ, главнымъ образомъ,

девонскіе, болѣе молодые, слои, въ то время, какъ въ Подольской области развиты преимущественно силурійскіе слои.

Въ виду изложеннаго, разсмотрѣніе палеозойскихъ образованій слѣдуетъ сдѣлать отдѣльно для каждой изъ этихъ областей и затѣмъ, какъ заключеніе, сопоставить формы развитія въ обѣихъ областяхъ.

1. Палеозойскія отложенія Подольской губерніи подверглись изученію давно, какъ это было указано въ первой части книги. При этомъ, обслѣдованіе касалось преимущественно долины Днѣстра и небольшой нижней части лѣвыхъ его притоковъ; палеозойскіе слои изслѣдуемой области, охватывающей верховья послѣднихъ рѣкъ, сравнительно мало изучены.

Крайніе сѣверные и восточные выходы палеозойскихъ слоевъ расположены въ изучаемой области въ слѣдующихъ пунктахъ. На пограничной р. Збручъ крайній выходъ находится въ м. Тарнорудѣ (№ 881), близъ параллели 49° 30′ с. ш.; онъ составляетъ крайній сѣверный пунктъ всего Подольскаго или Днѣстровскаго палеозойскаго бассейна. Р. Жванчикъ, текущая съ востока по сосѣдству съ р. Збручемъ, вскрываетъ палеозойскіе слои, начиная лишь съ м. Чемеровцы (№ 920) подъ 49° с. ш., въ соотвѣтствіи съ значительно болѣе южнымъ положеніемъ своихъ истоковъ. Крайній сѣверный выходъ палеозойскихъ слоевъ по р. Смотричу наблюдается немного ниже м. Городка (№ 948). Рѣки Мукша, Тернава и Студеница, входящія въ изучаемую область лишь своими крайними верховьями, не обнажаютъ здѣсь палеозойскихъ слоевъ. По долинѣ р. Ушицы выходы послѣднихъ подымаются зато до нижней оконечности села Сутковцевъ (№ 1000). Отъ р. Калюсъ на изслѣдованной площади имѣется лишь небольшой участокъ верхняго теченія, тѣмъ не менѣе выходы палеозойскихъ слоевъ сопровождаютъ склоны долины этой рѣки отъ с. Карачіевцевъ (№ 1025).

Въ виду почти полной параллельности въ теченіи перечисленныхъ лѣвыхъ притоковъ Днѣстра, расположеніе на нихъ выходовъ палеозойскихъ слоевъ подымается тѣмъ выше по рѣкѣ, тѣмъ дальше продвигается на сѣверъ, чѣмъ длиннѣе теченіе рѣки и чѣмъ далѣе къ востоку расположена рѣка. Послѣднее зависитъ, конечно, отъ пониженія высоты точекъ впаденія этихъ рѣкъ въ Днѣстръ (относительныхъ уровней денудаціи) по мѣрѣ движенія его на востокъ.

Переходя отъ выходовъ палеозойскихъ слоевъ къ вопросу о вѣроятныхъ дѣйствительныхъ протяженіяхъ и предѣлахъ распространенія этихъ слоевъ, мы должны, кажется, руководиться слѣдующими соображеніями.

На востокъ и сѣверо-востокъ отъ указанной границы крайнихъ выходовъ палеозойскіе слои продолжаются нѣсколько за ея предѣлы, но, вѣроятно, недалеко, такъ какъ въ окрестностяхъ г. Бара (№ 818), м. Деражни (№ 757), Меджибожа (№ 739), Староконстантинова (№ 431), Грицева (№ 487) и Шепетовки (№ 288), на гранитахъ залегаютъ непосредственно сарматскія или сеноманскія образованія.

Каково распространеніе палеозойскихъ слоевъ къ сѣверу отъ крайнихъ ихъ вы-

ходовъ, остается неизвѣстнымъ. Составъ породъ въ м. Тарнорудѣ (энкринитовые известняки), м. Чемеровцахъ и м. Городкѣ (узловатые известняки и глинистые сланцы) побуждаютъ допустить продолженіе палеозойскихъ отложеній дальше на сѣверъ, гдѣ они скрываются въ глубь Авратынскаго плато. Разъяснить этотъ вопросъ могли бы лишь глубокія скважины (саж. 80—100), заложенныя въ верховьяхъ Ю. Буга, Случа или Полквы. Буровая скважина въ Проскуровѣ (№ 728), углубившаяся до сеноманскихъ слоевъ, не можетъ еще служить для подтвержденія существованія тамъ палеозойскихъ образованій, такъ какъ, хотя сеноманскіе слои тѣсно связаны въ распространеніи съ палеозойскими, но здѣсь, близъ восточной границы, сеноманскіе слои нерѣдко залегаютъ трансгрессивно по отношенію къ палеозойскимъ. Болѣе крупное значеніе имѣетъ то обстоятельство, что въ 70 верстахъ на сѣверъ отъ м. Тарноруды палеозойскіе слои снова приближаются къ поверхности и были обнаружены буровою скважиной въ с. Брыковѣ (№ 329) на глубинѣ около 21 саж. отъ поверхности въ видѣ глинистыхъ сланцевъ. Такимъ образомъ, соединеніе Подольскаго и Волынскаго палеозойскихъ бассейновъ вдоль полосы, расположенной у государственной границы, кажется весьма вѣроятнымъ; соединительная полоса эта огибаетъ выдающійся къ западу мысъ кристаллическихъ породъ по р. Случу; въ сосѣдней Галиціи соединеніе бассейновъ оставалось болѣе свободнымъ.

По петрографическому составу породъ палеозойскія отложенія Днѣстровскаго бассейна можно раздѣлить на два района—восточный и западный.

Въ восточномъ районѣ, по р. Ушицѣ и Калюсу, слагающими породами являются: 1) болѣе или менѣе слюдистые песчано-глинистые сланцы, сѣровато-бураго цвѣта, нерѣдко съ охристыми потеками; 2) песчаники средне и крупно-зернистые, преобладающаго сѣраго цвѣта съ буро-охристыми прослоями, часто съ мутными зернами кварца и бѣлыми известковыми и каолиновыми крупинками (аркозовидные); 3) болѣе или менѣе чистые глинистые сланцы зеленовато-сѣраго, оливково-зеленоватаго и темно-фіолетоваго цвѣтовъ съ рѣдкими и непостоянными прослоями известняковъ. Каждая изъ этихъ трехъ группъ палеозойскихъ породъ распространяется на весь восточный районъ; замѣчается, однако, что а) на сѣверѣ его (въ верховьяхъ р. Ушицы) преобладаютъ песчаныя породы, на югѣ—глинистыя и в) что на сѣверѣ района песчаники занимаютъ, обыкновенно, болѣе высокое положеніе по отношенію къ подстилающимъ ихъ глинистымъ сланцамъ.

Что касается органическихъ остатковъ въ палеозойскихъ отложеніяхъ восточнаго района, то мнѣ, какъ и многимъ другимъ изслѣдователямъ этихъ отложеній, не удалось встрѣтить таковые. Только E. Dunikowski (206, стр. 44, 47) указываетъ на нахожденіе ортоцератитовъ и брахіоподъ въ песчаникахъ с. Мурованная Вербка (р. Ушица, № 1004).

Такимъ образомъ, расчлененіе палеозойскихъ отложеній восточнаго района на ярусы пока не представляется возможнымъ. Стратиграфическія особенности палеозой-

скихъ отложеній могутъ быть установлены лишь на основаніи изученія ихъ въ западномъ, известняковомъ, районѣ. Отношеніе между породами обоихъ районовъ, однако, тоже еще не вполнѣ ясно. Мнѣ кажется, что обычное мнѣніе объ одновременности песчано-сланцевыхъ и известняковыхъ породъ наиболѣе соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Проф. П. Н. Венюковъ (189, стр. 254) оставляетъ этотъ вопросъ открытымъ, полагая, однако, что песчано-сланцевыя породы „быть можетъ, одновременны нѣкоторымъ нижнимъ известнякамъ, частью являются болѣе древними“. Какъ было указано уже раньше (I часть, § 7), I. Siemiradzki (190) склоненъ придавать песчано-сланцевой фаціи еще болѣе древній возрастъ.

Въ западномъ районѣ Подольской или Днѣстровской области развитія палеозойскихъ отложеній (по р. Збручу, Жванчику и Смотричу), послѣднія представлены известняками, мергелями и подчиненными имъ глинистыми сланцами. Какъ известняки, такъ и сланцы содержатъ остатки организмовъ и послужили основою для стратификаціи палеозойскихъ слоевъ. Выше было уже отмѣчено, что мѣстомъ изученія послѣднихъ явилась долина Днѣстра и ближайшіе къ нему участки притоковъ; въ изучаемой же области палеозойскіе слои, какъ уже замѣчено выше, изслѣдованы сравнительно слабо.

Проф. П. Н. Венюковъ (189) допускалъ, что въ изучаемой нами области развитъ лишь его верхній, третій, горизонтъ, соотвѣтствующій верхне-лудловскому ярусу и отчасти слоямъ переходнымъ къ девонской системѣ.

Позже мною было отмѣчено (170, стр. 100), что сюда заходятъ также и болѣе древнія образованія второго горизонта.

Проф. І. Семирадскій (190, p. 188) указываетъ на нахожденіе въ нашей области, напр. въ с. Козиной (№ 886), полной свиты слоевъ, отъ венлокскаго яруса до нижняго девона включительно [1]).

Въ нижеприведенномъ спискѣ помѣщены формы изъ известняковой области, которыя были обнаружены, изучены и отчасти изображены проф. П. Н. Венюковымъ и І. Семирадскимъ. Виды, приводимые только первымъ изъ авторовъ, отмѣчены здѣсь ×, вторымъ изъ авторовъ — О; виды, указываемые обоими авторами, обозначены черезъ +. Сверхъ того, сюда присоединены немногіе виды, обнаруженные мною и обозначенные черезъ △.

---

[1]) Въ послѣднее время F. Stronski (Przyczynek do fauny warstw paleozoicznych Podola. Kosmos. 1911, R. XXXVI, z. 3—6., p. 447—464, z. 1 tab.) дополнилъ фаунистическія данныя о верхнихъ горизонтахъ Галиційскаго палеозоя рядомъ формъ изъ окр. Борщова (среди нихъ *Reptaria orthoceratum* Rollé, *Spirifer infirmus* Barr., *S. orbitatus* Barr., *Atrypa linguata* Barr., *Merista passer* Barr. и др.), которыя подкрѣпляютъ выводъ о существованіи въ Галиціи нижне-девонскихъ слоевъ въ морской фаціи; интересно присутствіе здѣсь формъ, близкихъ къ чешскимъ и уральскимъ.

№№ по порядку.		Сатановъ.	Голенищево.	Козина.	Ласкорунь.	Черчь съ окр.	Збрыжъ.	Кренциловъ.	Посталовка.	Тарнаруда.
	Hydrozoa.									
1	*Stromatopora* sp.	+	—	—	—	×	—	—	—	—
2	*Coenostroma discoideum* Lonsd.	—	—	—	×	—	—	—	—	—
	Anthozoa.									
3	*Labechia conferta* M. E. H.	—	+	—	—	—	—	—	—	—
4	*Hallia mitrata* Schl.	○	○	○	×	—	—	—	—	—
5	*Cyathophyllum articulatum* Wahlb.	—	—	○	—	—	—	○	—	—
6	*Favosites gotlandica* Lk.	○	+	○	×	×	—	—	—	—
7	*Favosites Forbesi* M. E. H.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
8	*Favosites Hisingeri* M. E. H.	—	+	—	×	—	—	—	—	—
9	*Alveolites Labechei* M. E. H.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
10	*Syringopora fascicularis* L.	+	—	○	—	—	—	—	—	—
11	*Syringopora bifurcata* Lonsd.	—	—	—	×	—	—	—	—	—
12	*Heliolites interstinctus* L.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	Brachiopoda.									
13	*Orthis canaliculata* Lindst.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
14	*O. elegantula* var. *crassa* Lindst.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
15	*O. elegantula* Dalm.	—	—	—	×	—	—	—	—	—
16	*O. canalis* Sow.	—	—	—	—	—	○	—	—	—
17	*O. hybrida* Sow.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
18	*Strophomena interstrialis* Phil.	—	—	—	+	—	—	—	—	—
19	*Streptorhynchus umbraculum* Schl.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
20	*Chonetes striatella* Dalm.	+	—	○	×	×	—	—	○	—
21	*Spirifer Schmidti* Lindst.	+	—	△	—	—	—	○	—	—
22	*Sp. elevatus* Dalm.	+	+	—	×	×	○	—	—	—
23	*Sp. bragensis* Wen.	+	—	○	—	—	—	—	—	—
24	*Sp. thetidis* Barr.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
25	*Sp. robustus* Barr.	—	—	—	+	—	—	—	○	—
26	*Retzia aplanata* Wen.	—	—	—	—	—	—	○	—	—
27	*Pentamerus galeatus* Dalm.	+	+	○	×	×	—	—	—	—
28	*P. linguifer* Sow.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
29	*P. Sieberi* var. *rectifrons* Barr.	—	—	—	—	○	—	—	—	—
30	*Rhynchonella nucula* Sow.	×	—	—	—	×	○	—	—	—
31	*Rh. Wilsoni* Sow.	+	+	○	+	×	—	—	—	—
32	*Rh. Satanovi* Wen.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
33	*Rh. Dumanovi* Wen.	+	—	○	—	×	—	—	—	—
34	*Rh. nympha* var. *pseudolivonica* Barr.	—	—	—	—	○	—	—	—	—

№ по порядку.		Сатановъ.	Голенищево.	Козина.	Ласкорунь.	Черчь съ окр.	Збрыжъ.	Кренциловъ.	Посталовка.	Тарнаруда.
35	*Atrypa reticularis* L.	+	+	—	×	×	—	—	—	—
36	*Gruenwaldtia prunum* Dalm.	+	+	○	—	—	—	—	—	—
37	*Glassia compressa* Sow.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
38	*Waldheimia podolica* Siem.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
39	*Stringocephalus bohemicus* Barr.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
40	*Merista Calypso* Barr.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
41	*Meristina didyma* Dalm.	+	+	○	×	—	—	—	—	—
42	*Meristella canaliculata* Wen.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
	Lamellibranchiata.									
43	*Orthonota* sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
44	*Lucina prisca* His.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
45	*Ambonychia striata* Sow.	—	—	○	—	—	—	—	—	—
	Pteropoda.									
46	*Tentaculites ornatus* Sow.	+	—	—	×	—	—	—	—	—
47	*T. annulatus* Sow.	×	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gastropoda.									
48	*Holopella acicularis* Roem..	○	—	—	—	—	—	—	—	—
49	*Oriostoma discors* var. *rugosa* Sow.	—	—	—	×	×	—	—	—	—
50	*O. globosum* Schl.	○	—	○	×	—	—	—	—	—
51	*Pleurotomaria* aff. *cirrhosa* Linds.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
52	*Cyclonema carinatum* Sow. var. *multicarinatum* Lindst.	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	Cephalopoda.									
53	*Orthoceras annulatum* Sow.	—	—	—	×	—	—	—	—	—
	Crinoidea.									
54	*Crotalocrinus* sp.	—	—	—	—	×	—	—	—	—
	Ostracoda.									
55	*Leperditia tyraica* Schmidt.	—	—	○	—	—	○	—	—	—
56	*Beyrichia inornata* Alth.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
57	*B. Reussi* Alth.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trilobitae.									
58	*Encrinurus punctatus* Wahlb.	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	Pisces.									
59	*Scaphaspis obovatus* Alth.	+	—	—	—	—	—	—	—	—

Приведенный списокъ, хотя, повидимому, и не отличается полнотою, говоритъ въ пользу мнѣнія проф. П. Н. Венюкова, что среди известняковой фаціи въ предѣлахъ 17-го листа развиты болѣе высокіе силурійскіе горизонты и слои, переходные къ девонскимъ; въ это положеніе слѣдуетъ, однако, внести уже упомянутое дополненіе, касающееся присутствія здѣсь не только третьяго, но также и второго горизонта проф. П. Н. Венюкова.

Среди перечисленныхъ формъ очень мало находится типичныхъ венлокскихъ представителей, обнаруженныхъ въ послѣднее время проф. І. Семирадскимъ (*Pentamerus linguifer*, *Glassia compressa*, *Cyclonema multicarinata*). Большинство формъ принадлежитъ лудловской или лудловско-венлокской фаунѣ.

Содержаніе въ этой фаунѣ девонскихъ формъ или формъ, свойственныхъ переходнымъ слоямъ, также незначительно (*Spirifer robustus*, *S. thetidis*, *Pentamerus Sieberi* var., *Stringocephalus bohemicus*, *Merista Calypso*, *Streptorhynchus umbraculum*).

Такимъ образомъ, возрастъ палеозойскихъ известняковъ въ изучаемой области можно опредѣлить, въ согласіи съ мнѣніемъ проф. П. Н. Венюкова, какъ относящійся къ верхне-венлокскому, лудловскому и переходному вѣкамъ.

Провести границу между этими ярусами на мѣстахъ пока не удавалось вслѣдствіе сравнительно малой распространенности типичныхъ формъ.

Послѣднее обстоятельство затрудняетъ выясненіе вопроса о распространеніи отдѣльныхъ ярусовъ и наклонѣ палеозойскихъ слоевъ въ разсматриваемомъ краѣ.

По вопросу о направленіи паденія палеозойскихъ слоевъ Подольскаго горста, съ изучаемой областью включительно, было высказано много мнѣній, нерѣдко прямо противоположныхъ другъ другу [2]). Объясняется это, конечно, тѣмъ, что паденіе палеозойскихъ слоевъ здѣсь весьма слабо и выводилось изъ сопоставленія гипсометрическихъ данныхъ. Мнѣнія эти, приведенныя отчасти въ первой главѣ книги, дѣлаютъ вѣроятнымъ допущеніе о существованіи дислокацій внутри самаго Подольскаго горста, благодаря которымъ отдѣльные участки послѣдняго обнаруживаютъ разный наклонъ. Въ береговыхъ обрывахъ долины р. Збруча, дѣйствительно можно было наблюдать, внѣ предѣловъ изучаемой области, рядъ сбросовъ и пологіи складки.

До выясненія этихъ особенностей мы должны оставить пока въ сторонѣ вопросъ объ общемъ наклонѣ палеозойскихъ слоевъ Подольскаго горста.

Въ предѣлахъ же изучаемаго края эти слои лежатъ, повидимому, почти горизонтально или слабо наклонены на югъ. Послѣднее допущеніе основывается на сохраненіи палеозойскими породами одинаковаго состава, несмотря на значительное паденіе русла текущихъ на югъ притоковъ Днѣстра, по долинамъ которыхъ эти слои выступаютъ.

---

[2]) Lilienbach допускалъ паденіе слоевъ во всѣ стороны отъ центра линзы, Bloede—на SWS, H. de Hellna — SO, Alth-Bieniasz — SW, Szajnocha — SSW, Венюковъ—NW до NO, Teisseyre—WSW, Siemiradzki—NW съ наклоненіемъ южнаго края плиты на SW (флексура).

2. Палеозойскія отложенія Волынской губерніи развиты въ двухъ формахъ. Первая изъ нихъ отличается тѣмъ, что палеозойскіе слои состоятъ исключительно изъ песчано-глинистыхъ сланцевыхъ палеонтологически-нѣмыхъ породъ; прослои известняковъ, изрѣдка встрѣчающіеся среди этихъ породъ, относятся къ числу натечныхъ образованій. Вторая форма развитія волынскихъ палеозойскихъ отложеній характеризуется присутствіемъ среди нихъ, кромѣ песчано-глинистыхъ сланцевъ, сходныхъ съ таковыми въ первой формѣ, также известняковъ, мергелей и доломитовъ, залегающихъ выше сланцевъ и содержащихъ въ себѣ средне-девонскую фауну. Вслѣдствіе согласнаго напластованія и связи песчано-глинистыхъ сланцевыхъ породъ съ этими средне-девонскими известняками, возрастъ сланцевъ въ обоихъ типахъ развитія волынскихъ палеозойскихъ слоевъ былъ опредѣленъ мною какъ нижне-девонскій; болѣе глубокіе горизонты сланцевъ могутъ быть отнесены къ силурійскому времени. Возможно также, что часть сланцевъ въ первой формѣ развитія одновременна средне-девонскимъ известнякамъ.

Первый сланцевый типъ развитія палеозойскихъ породъ наблюдается въ естественныхъ выходахъ въ Острожскомъ и Изяславскомъ уѣздахъ (№ 292, 298, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 335, 367, 368, 370, 371, 375, 377, 378, 379, 380, 382, 269, 270, 271, 272, 285), а также былъ обнаруженъ буровыми скважинами въ Кременецкомъ (с. Брыковъ № 329) и Ровенскомъ (въ г. Ровно № 170, с. Городищѣ № 394 и неясно въ с. Шубковѣ № 390 и м. Тучинѣ № 420) уѣздахъ.

Острожско-изяславская палеозойская плита, часть южно-русской или Днѣпровской плиты, сложена сланцеватыми свѣтлыми желтоватыми аркозами, мелкозернистыми и грубо-зернистыми песчаниками, прослоенными нерѣдко зеленоватыми слюдистыми глинисто-песчаными сланцами и покрытыми фіолетовыми и зеленоватыми нѣжными глинистыми сланцами. Описаніе этихъ породъ приведено во второй части книги (№№ 320, 321, 322, 323, 375, 379, 380, 381).

Составъ породъ у выходовъ, расположенныхъ на краяхъ плиты, не обнаруживаетъ измѣненія въ сторону болѣе прибрежнаго происхожденія (напр. Ташки № 285, Хоровъ № 381, Михля № 272). Только у г. Изяславля (№ 269) песчано-сланцевыя породы становятся рыхлыми, пріобрѣтаютъ волнистое сложеніе, большое количество прослоевъ и линзъ грубозернистаго песка, что̀ могло бы быть объяснено близостью берега изъ кристаллическихъ породъ (м. Шепетовка, д. Красноселка № 288, 287); однако, по сосѣдству (с. Михля № 272) эти песчаники покрываются нѣжными фіолетовыми сланцами. Мѣстами даже по срединѣ Острожско-Изяславской плиты составъ палеозойскихъ породъ пріобрѣтаетъ прибрежный характеръ соотвѣтственно, вѣроятно, повышенію поверхности подстилающихъ древнихъ кристаллическихъ образованій; таковы — аркозы и конгломераты д. Стороничи (№ 335).

Вышеизложенныя особенности породъ позволяютъ, какъ мнѣ кажется, полагать, что первоначальныя восточныя береговыя части Острожско-Изяславскаго палеозойскаго

бассейна разрушены отчасти денудаціей и, главнымъ образомъ, тектоническими процессами. Этотъ выводъ подкрѣпляется также ассиметричнымъ строеніемъ долины р. Горыни выше и ниже г. Острога (до м. Славуты и с. Хорова). На склонахъ лѣваго берега долины р. Горыни здѣсь выступаютъ палеозойскія породы, покрытыя мѣловыми сеноманскими, туроно-сенонскими и сарматскими слоями. Противоположные же правые склоны долины сложены лишь верхне-мѣловыми и сарматскими слоями, при чемъ послѣдніе залегаютъ почти на уровнѣ палеозойскихъ слоевъ лѣваго берега. Весьма вѣроятнымъ кажется поэтому, что мы имѣемъ по правому берегу р. Горыни небольшую сбросовую впадину, выполненную мѣловыми и третичными осадками. Впадина эта ограничена кривыми сбросовыми линіями, проходящими съ западной и юго-западной стороны, по лѣвому берегу р. Горыни, черезъ с. Хоровъ, Розважъ, г. Острогъ, с. Строганы, д. Сельце, а, съ восточной, близъ лѣваго берега р. Корчика.

Отношеніе Острожско-Изяславской палеозойской плиты къ кристаллическимъ породамъ, къ которымъ она прилегаетъ на юго-восточномъ своемъ концѣ (Климентовичи, Шепетовка, Красноселка), остается неяснымъ. Возможно, что палеозойскіе слои залегаютъ здѣсь спокойно на неровной поверхности кристаллическихъ породъ, которыя, какъ указано выше, постепенно и далеко уходятъ подъ эти слои; береговая линія здѣсь разрушена, вѣроятно, денудаціонными процессами.

Что касается скрытаго отъ глазъ продолженія Острожско-Изяславской плиты въ сторону запада и юго-запада, то оно подтверждается, какъ уже было отмѣчено, буровою скважиною въ с. Брыковѣ Кременецкаго уѣзда (№ 329), гдѣ были встрѣчены зеленые глинистые сланцы на глубинѣ около 21 саж. отъ поверхности, лежащей на высотѣ 110 — 112 саж. надъ ур. м., т.-е. сланцы оказались лежащими почти на томъ же уровнѣ, на какомъ палеозойскія образованія залегаютъ въ Острожскомъ уѣздѣ.

Болѣе сложныя условія представляетъ, какъ кажется, продолженіе Острожско-Изяславской плиты на сѣверъ и сѣверо-востокъ, которое происходитъ на глубинѣ, скрытымъ подъ мощною свитою мѣловыхъ и сарматскихъ слоевъ.

На рис. 12 предположительно отмѣчено залеганіе палеозойскихъ слоевъ (и почти всегда сопровождающихъ ихъ сеноманскихъ пластовъ) подъ Верхне-Устьинской низменностью; имъ придана здѣсь сильная раздробленность, которая существуетъ, вѣроятно, лишь въ болѣе восточной части низменности, лежащей надъ краемъ Ровенской сбросовой впадины (см. 174, карта, *R*); къ востоку [1]) отъ этого края дно впадины образовано сброшенными и разно наклоненными палеозойско-сеноманскими массивами. Вѣроятно, одинъ изъ подобныхъ дислоцированныхъ палеозойскихъ массивовъ, слагающихъ дно Ровенской сбросовой впадины, встрѣтила буровая скважина на Житинскомъ сахарномъ заводѣ въ с. Городище (№ 394) близъ г. Ровно, а также и скважина въ

[1]) На рис. 12 по ошибкѣ сброшенные массивы погружаются въ сторону SW вмѣсто NO, какъ слѣдуетъ.

м. Тучинѣ (№ 420), с. Шубковѣ (№ 390) и въ самомъ городѣ Ровно (№ 170). Для этихъ случаевъ характерно, какъ указано въ описаніи, разнообразіе въ глубинѣ, на которой залегаютъ палеозойскіе слои, и преувеличенная мощность послѣднихъ въ буровыхъ скважинахъ вслѣдствіе того, что буръ пронизалъ слои, падающіе иногда, повидимому, круто.

На западъ отъ края Ровенской сбросовой впадины мы можемъ представить себѣ залеганіе палеозойской плиты нормальнымъ или слабо наклоненнымъ; сама плита представляетъ узкую полосу, непосредственное продолженіе Острожско-Изяславской (см. 174, карта).

По западному краю этой полосы, которую можно назвать Дубенскою, расположена обширная Сѣверо-восточная Галиційская сбросовая впадина, дно которой сложено раздробленными архейско-палеозойскими массивами; впадина выполнена до краевъ туроно-сенонскими мѣловыми слоями.

Западный край Дубенской плиты (полосы) отмѣченъ здѣсь дислокаціей, которая названа была мною (174) Пелчанской и которая, повидимому, начинаетъ собою сѣверо-восточно-галиційскую сбросовую впадину. Особенности этой дислокаціи разсматриваются въ главѣ о тектоникѣ изучаемой области. Въ данномъ случаѣ Пелчанская дислокація должна насъ интересовать потому, что благодаря ей среди мѣлового Пелчанскаго плато подняты выше уровня денудаціи девонскіе слои въ интересномъ составѣ.

Въ описательной части приведены два пункта, въ которыхъ девонскіе слои здѣсь выступаютъ. Въ уроч. Коменярня (№ 123) показываются лишь нѣмые песчаники, прослоенные глинами и сланцами; въ уроч. Била Дебря (№ 120) выходятъ известняки, также покрывающіе сходные песчаники и содержащіе небольшую фауну. Нѣмые, мелкозернистые, однородные, свѣтло-желтоватые, слюдистые, сланцеватые песчаники и зеленовато-охристые, глинистые сланцы, слагающіе нижній отдѣлъ пелчанскаго девона, очень похожи на песчаники и сланцы Острожско-Изяславской плиты; въ пелчанскихъ выходахъ отсутствуютъ, однако, фіолетовые и зеленые нѣжные глинистые сланцы, развитые въ верхнихъ горизонтахъ въ послѣдней области.

Возрастъ этой нѣмой песчано-сланцевой свиты опредѣляется тѣмъ обстоятельствомъ, что она залегаетъ ниже и, повидимому, въ тѣсной связи съ упомянутымъ известняковымъ отдѣломъ.

Какъ указано было въ описательной части (№ 120), въ известнякахъ урочища Била-дебря были встрѣчены слѣдующія ископаемыя формы:

Cyathophyllum heterophyllum M. E. & H. (aff. var. *torquata* Schlüt.) не рѣдко.
Cyathophyllum bathycalyx Frech.
„ aff. *ceratites* Goldf.
Zaphrentis sp.

Hallia sp.
Pachipora aff. *reticulata* Blainv.
Productella subaculeata Murch. не рѣдко.
Orthis (*Schizophoria*) *striatula* Schloth. рѣдко.
Chonetes aff. *supragibbosa* Sob. не рѣдко.
Atrypa reticularis L. весьма часто.
A. aff. *flabellata* R. не рѣдко.
A. aspera Schloth. не рѣдко.
A. aff. *alinensis* Vern. не рѣдко.
Spirifer sp. весьма часто.
Orthoceras sp.
Loxonema sp.
Fleurotomaria sp.
Bellerophon sp.
Стебли *Crinoidea*.

Къ сожалѣнію, при двукратныхъ сборахъ окаменѣлостей мнѣ не удалось найти больше видовъ. Собранный матеріалъ еще не изученъ надлежащимъ образомъ и отъ опредѣленія нѣкоторыхъ формъ, даже иногда сравнительно часто встрѣчающихся, пришлось пока отказаться.

Среди видовъ, болѣе или менѣе увѣренно опредѣленныхъ, большинство принадлежитъ къ формамъ, свойственнымъ или среднимъ или среднимъ и верхнимъ девонскимъ слоямъ. Таковы почти всѣ кораллы, изъ брахіопадъ — *Productella*, *Chonetes*, *Orthis*, *Atrypa* aff. *flabellata* и *aspera*. Изъ формъ, оставленныхъ безъ опредѣленія, нѣкоторыя *Bellerophon*, повидимому, примыкаютъ къ средне- и верхне-девонскимъ видамъ, а *Spirifer*, наоборотъ, ближе къ нижне-девонскимъ видамъ. Присутствіе и другихъ болѣе древнихъ элементовъ (*Atrypa reticularis*, *alinensis*) побуждаетъ придать известнякамъ ур. Билой Дебри средне-девонскій возрастъ.

Д. Н. Соболевъ (194, стр. 361) сближаетъ девонскіе известняки Билой-Дебри по ихъ фаунѣ съ горизонтами, которые въ Кѣлецко-Сандомирскомъ кряжѣ занимаютъ мѣсто между стрингоцефаловымъ и кальцеоловымъ ярусами. Слѣдуетъ замѣтить, что тамъ также ниже известняковъ во многихъ мѣстахъ залегаютъ песчано-сланцевыя породы.

Въ послѣднемъ выпускѣ своего труда E. Suess (202) причисляетъ разсматриваемые образованія къ верхнему девону на томъ основаніи, повидимому, что нѣкоторые авторы относятъ сюда известняки Галиціи.

Въ восточной Галиціи девонскіе известняки (темные битуминозные известняки съ желтыми доломитовыми мергелями и черными глинистыми сланцами) сохранились въ видѣ небольшихъ лоскутковъ, выступающихъ по р. Золотой Липѣ у с. Завадовки, Завалова, Коржева и Затучина. Къ сожалѣнію, они далеко не изучены до сихъ поръ.

A. Alth и F. Bieniasz (83, p. 10, 49 и др.) относятъ ихъ къ верхнему девону. W. Teisseyre (185, p. 111) причисляетъ эти известняки къ среднему девону. I. Siemiradzki (191, p. 194) указываетъ, что известняки эти залегаютъ выше красныхъ песчаниковъ (old-red); послѣдніе, по автору, относятся къ горизонтамъ до нижняго кальцеоловаго мергеля и представляютъ прибрежныя отложенія того же (нижне-девонскаго) моря, которое на востокѣ, въ Подоліи, откладывало менѣе мощные и болѣе глубоководные морскіе слои. Отсюда можно было бы полагать, что разсматриваемые известняки принадлежатъ болѣе высокимъ (верхне-девонскимъ) горизонтамъ. Известняки эти изучены пока лишь картографически; въ палеонтологическомъ же отношеніи въ нихъ были найдены лишь строматопоры (*Stromatopora concentrica*—по Альту и *Amphipora ramosa*—по Семирадскому) и кораллы изъ рода *Cyathophyllum* или *Zaphrentis* (Альтъ).

Между тѣмъ, какъ мнѣ кажется, едва ли можно сомнѣваться, что девонскіе известняки Дубенскаго уѣзда и р. Золотой Липы представляютъ отложенія одного и того же бассейна, занимавшаго Подольскую геосинклиналь непрерывно, начиная съ средне-силурійскаго времени и до конца девонской эпохи. Это Подольское силурійско-девонское море сообщалось на сѣверѣ черезъ Краковскій (Западно-Галиційскій) бассейнъ съ одной стороны съ Польскимъ и Средне-русскимъ девонскими морями, откуда въ него проникали нѣкоторыя характерныя формы (*Spirifer Archiaci*) [1]), а съ другой стороны, вѣроятно, соединялось съ бассейномъ Добруджи [2]). Отдѣльные участки Подольской палеозойской геосинклинали были покрыты моремъ въ разныя эпохи и море оставалось на нихъ не одинаково продолжительное время. Осушеніе Подольской геосинклинали началось, повидимому, съ юга, съ Добруджи, гдѣ имѣются лишь нижне-девонскіе слои, затѣмъ море покинуло Восточную Галицію, Подолію и Волынь съ ихъ средне-силурійскими до верхне-девонскихъ слоями и дольше всего удерживалось въ Западной Галиціи, въ Краковскомъ бассейнѣ, въ которомъ накопилась непрерывная серія отложеній отъ средне-девонскихъ до верхне-каменноугольныхъ (съ ярусомъ, подобнымъ малевко-мураевнинскому въ средней Россіи) [3]).

3. Заключеніе. Западная полоса палеозойскихъ отложеній въ Подольской геосинклинали подверглась, повидимому, начиная съ каменноугольнаго времени, горообразовательнымъ процессамъ, въ результатѣ которыхъ здѣсь возникла Добруджская (или Киммерійская) горная система. Палеозойскія отложенія Галиціи, Подоліи и Волыни составляли по отношенію къ этимъ горамъ ихъ предгоріе и сохранили слои лежащими

---

[1]) G. Gürich. Das Devon von Dębnik bei Krakau. Beitr. z. Geol. und Pal. Oest. Ung. 1903. XV, p. 141, 164 и др.

[2]) I. Simionescu et D. Cadere. Nota preliminera asupra straturilor fossilifere devonice din Dobrogea. Anuar. Inst. Geol. al României, 1908. I. p. 1—4.

— Note sur la présence du paléozoique en Dobrogea. Ann. scient. de l'Univ. de Iassy. 1908. p. 47—49.

[3]) I. Jarosz. Stratigraphie des Kohlenkalkes in der Umgebung von Krakau. Bull. intern. de l'Acad. de Cracovie. 1909. № 4, p. 689—705, Taf. XI—XIII.

почти горизонтально. Въ предѣлахъ предгорія возникла позже снова геосинклиналь, по которой юрскія и мѣловыя воды проникли въ Галицію [1]).

Добруджскія горы подверглись уже къ началу третичнаго времени усиленному разрушенію путемъ денудаціи, и мезозойско-третичное море, наполнявшее геосинклиналь, постепенно надвинулось на ихъ площадь. Въ третичную эпоху, особенно въ міоценѣ, Добруджскія горы были раздроблены сбросами, большая часть ихъ была глубоко опущена и покрыта надвинувшимися складчатыми покровами Карпатъ. R. Zuber [2]) хорошо иллюстрируетъ свои вышеизложенныя мысли объ исторіи Добруджскихъ горъ. Остатками исчезнувшихъ Добруджскихъ горъ являются современныя горы Добруджи, „экзотическіе“ валуны во флишѣ, быть можетъ, мезозойская полоса въ срединѣ Карпатъ Молдавіи и Трансильваніи, а также, вѣроятно, Кѣлецко-Сандомирскій кряжъ или часть его.

Въ изучаемой нами области находятся лишь крайніе слѣды этихъ процессовъ.

При надвиганіи Карпатъ на Добруджскую горную страну, сбросы, широко охватившіе предгоріе Карпатъ, распространились и въ наши предѣлы. Сбросы проникли особенно глубоко въ Восточной Галиціи и Волынской губерніи, гдѣ создалась Сѣверо-Восточно-Галиційская сбросовая впадина, выполненная мѣломъ и міоценовыми отложеніями.

Такимъ образомъ, палеозойскія отложенія Подольской и Волынской губерній, разобщенныя между собою въ выходахъ, представляютъ образованія одной и той же Подольской геосинклинали. Различіе въ возрастѣ слоевъ, развитыхъ тамъ и здѣсь, объясняется перемѣщеніями водныхъ массъ внутри геосинклинали. Особенности тектоники палеозойскихъ слоевъ Волынской губерніи вызваны проникновеніемъ въ нее сбросовъ предгорія Карпатъ, а также, въ случаѣ Ровенской области, сбросовъ Полѣсской впадины.

§ 3. Тектоника.

Наиболѣе выдающейся чертой въ тектоникѣ южной Россіи является то обстоятельство, что здѣсь залегаетъ древній, архейско-палеозойскій (отчасти сеноманскій) горстъ, такъ называемая Южно-русская или Днѣпровская плита, среди болѣе молодыхъ (туроно-сенонскихъ и третичныхъ) осадковъ, которые выполняютъ сбросовыя впадины, окружающія горстъ, и лишь частью распространяются на поверхность горста.

Въ предѣлы 17-го листа входитъ, какъ указано раньше, лишь крайній сѣверо-западный уголъ Днѣпровской плиты съ небольшими участками двухъ сбросовыхъ впадинъ, лежащихъ на ея краяхъ. Безъ знанія тектоники всей плиты, мы не могли бы

---

[1]) Островки юрскихъ породъ въ Восточной Галиціи, находящіеся почти на тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ сохранились и верхне-девонскіе известняки, составляютъ еще загадку по своему происхожденію и отношенію къ сосѣднимъ областямъ.

[2]) R. Zuber. Neue Karpathenstudien. Jahrb. Geol. R. A. 1902. Bd. 52, p. 245—258.

понять тектонику и этого небольшого ея уголка. Сводъ мнѣній, нѣкоторое представленіе о тектоникѣ Днѣпровской плиты было высказано мною (174) раньше и въ настоящемъ случаѣ, какъ мнѣ кажется, можно ограничиться разсмотрѣніемъ лишь главныхъ его положеній, необходимыхъ для пониманія тектоники изучаемой области.

Днѣпровская плита представляетъ древній складчатый горстъ (западную часть котораго называютъ Подольскимъ, а восточную—Азовскимъ горстами), часть обширной Русской плиты Зюсса, обособившуюся отъ послѣдней въ теченіе долгаго времени благодаря сложной системѣ флексурно-сбросовыхъ дислокацій.

При разсмотрѣніи тектоники Днѣпровской плиты мы должны поэтому различать двѣ стороны вопроса: во-первыхъ, тектонику внутреннихъ частей плиты, и, во-вторыхъ, тектонической характеръ ея краевъ. Первая или внутренняя тектоника плиты представляетъ собою частичную картину тектоники всей русской плиты; тектоника краевъ опредѣляетъ исторію обособленія и условія, въ которыхъ Днѣпровскій массивъ находится по отношеніи къ окружающимъ областямъ болѣе новыхъ осадочныхъ породъ.

По своей внутренней тектоникѣ кристаллическая часть Днѣпровскаго горста представляетъ плато съ остовной, денудаціонной поверхностью (см. III часть § 6), срѣзавшею почти до основанія древнія складки, въ которыя были собраны кристаллическія породы. Принимая во вниманіе то обстоятельство, что на денадуціонной поверхности кристаллическихъ породъ, на срѣзанныхъ складкахъ, залегаютъ на сѣверѣ Россіи нижне-кембрійскіе слои (тоже, вѣроятно, въ Минской губ. у с. Рованичи), а на югѣ Россіи—средне-силурійскіе слои, Э. Зюссъ опредѣляетъ возрастъ складокъ какъ до-кембрійскій. Преобладающее простираніе остововъ этихъ складокъ направлено на NW, переходя въ восточныхъ и болѣе сѣверныхъ частяхъ на NO. Проф. П. П. Пятницкій высказалъ допущеніе на основаніи изученія складокъ Криворожскаго раіона, что горы, отъ которыхъ остались эти остовы складокъ, достигали мѣстами, по крайней мѣрѣ, трехъ верстъ высоты, т.-е. южная Россія имѣла видъ альпійской горной страны [1]).

Изслѣдованіе Днѣпровской кристаллической плиты со стороны ея внутренней тектоники должно, слѣдовательно, состоять въ установленіи особенностей въ простираніи складокъ на разныхъ частяхъ плиты, въ обнаруженіи послѣдующихъ сдвиговыхъ и сбросовыхъ дислокацій плиты, а также выходовъ изверженныхъ породъ и отношенія къ нимъ тектоники плиты. Какъ уже было отмѣчено (174 стр. 243), работы въ этомъ направленіи предстоитъ очень много.

Въ частности, въ изслѣдуемой области вышепоставленные вопросы также не могли получить надлежащаго отвѣта. Какъ уже было указано при разсмотрѣніи кристаллическихъ породъ, площадь послѣднихъ, заключенная между крайними юго-западными выходами этихъ породъ и линіей (приблизительно) Новоградъ - Волынскъ - Житоміръ,

---

[1]) П. П. Пятницкій. Изслѣдованіе кристаллическихъ сланцевъ степной полосы юга Россіи. Труды Харьков. Общ. Ест. 1898, т. XXXIII, стр. 419.

представляетъ частое чередованіе гнейсовыхъ и гранитныхъ полосъ съ NW простираніемъ. Сильно-слюдистые біотитовые гнейсы принадлежатъ, повидимому, къ парагнейсамъ, представляютъ, по крайней мѣрѣ мѣстами, видоизмѣненныя осадочныя породы (см. II часть, № 623). Граниты составляютъ, повидимому, интрузивные массивы, мѣстами инъецировавшіе складки; нерѣдко граниты образуютъ жилы, пронизывающія гнейсовыя толщи. Въ болѣе юго-западныхъ мѣстахъ отмѣченной полосы преобладаютъ гнейсы, въ другихъ мѣстахъ—граниты, что зависитъ, вѣроятно, отъ различія въ положеніи складокъ по отношенію къ уровню денудаціи. Примѣромъ мѣстности, гдѣ преобладаютъ граниты, а гнейсы сохраняются въ видѣ небольшихъ зажатыхъ въ гранитахъ полосокъ съ NW простираніемъ, можетъ служить профиль у с. Райки Бердичевскаго уѣзда (см. II часть № 649, рис. 35). Въ окрестностяхъ города Новоградъ-Волынска простираніе гнейсовидной породы среди гранитовъ получаетъ сложный видъ, съ отклоненіемъ простиранія на NO (II часть, № 502, рис. 26). Также около м. Корца и г. Житоміра складки иногда поворачиваютъ на NO (II часть, №№ 693, 695, 688). Около г. Житоміра имѣются признаки, кромѣ того, сдвига (или сброса?) съ раздробленіемъ гранитовой породы и образованіемъ брекчіи тренія (II, № 675). Гнейсы р. Поповки (№ 443) несутъ ясную дополнительную складчатость. Въ гнейсахъ м. Корца (№ 513) и с. Станишевки (№ 688) прекрасно выступаетъ мелкая складчатость кварцевыхъ жилокъ (на подобіе птигматическихъ артеритовъ Седергольма).

Къ сѣверо-востоку отъ линіи Новоградъ-Волынскъ-Житоміръ получаютъ преобладаніе граниты. Гнейсы встрѣчаются здѣсь въ видѣ узкихъ и рѣдкихъ полосъ или линзъ среди гранитныхъ полей съ мѣняющимся простираніемъ.

Близъ юго-западной границы своего распространенія кристаллическія породы уходятъ подъ верхне-силурійскіе и девонскіе слои Подольской губерніи, которые залегаютъ почти горизонтально на ихъ абрадированныхъ складкахъ. На основаніи распространенія палеозойскихъ слоевъ, подъ которыми должны, слѣдовательно, залегать на глубинѣ кристаллическія породы, Э. Зюссъ отодвигаетъ западную границу Днѣпровской плиты далеко за предѣлы выходовъ кристаллическихъ образованій, и помѣщаетъ ее немного западнѣе р. Золотой Липы въ Восточной Галиціи, въ ближайшее сосѣдство съ Карпатами.

Дѣйствительно, силурійско-девонскіе слои свойственны лишь абрадированной поверхности кристаллической плиты и не выполняютъ окружающихъ ее сбросовыхъ впадинъ. Сбросовыя дислокаціи послѣ-девонскаго времени, которыя привели къ обособленію Днѣпровской плиты, дробили кристаллическія породы вмѣстѣ съ залегающими на нихъ силурійско-девонскими слоями. Болѣе молодыя по сравненію съ послѣдними отложенія принимаютъ иногда участіе въ этихъ сбросовыхъ дислокаціяхъ, но могутъ также выполнять возникающія при этомъ сбросовыя впадины (напр. палеогеновыя образованія являются выполняющими средне-днѣпровскую сбросовую впадину и участвуютъ въ послѣолигоценовыхъ сбросахъ южнаго края Днѣпровской плиты). Изъ вышеизложеннаго

слѣдуетъ также, что въ случаяхъ нахожденія однихъ силурійско-девонскихъ слоевъ, какъ напр. въ юго-западныхъ частяхъ 16-го листа, въ Дубенскомъ и Острожскомъ уѣздахъ, въ Галиціи, мы вправѣ предполагать, что подъ ними, на большей или меньшей глубинѣ, залегаютъ кристаллическія образованія.

Что касается краевъ Днѣпровской плиты, окруженной сбросовыми впадинами, то въ предѣлы 17-го листа входитъ на небольшомъ протяженіи лишь западный ея край, направленный въ сторону Сѣверо-Галиційско-Волынской впадины, а также южный конецъ Ровенской впадины, намѣченные въ моей работѣ о тектоникѣ плиты (174, стр. 260—264 и 264—266).

Протяженіе западнаго края Днѣпровской плиты въ предѣлахъ 17-го листа только въ одномъ мѣстѣ отмѣчено ясновыступающей дислокаціей слоевъ, это именно дислокаціей въ д. Каменярня (№ 123) и с. Смордва (№ 120), названной мною Пелчанской дислокаціей. Въ остальныхъ мѣстахъ западный край плиты закрытъ верхне-мѣловыми и третичными отложеніями, выполняющими впадины; о его протяженіи можно полагать a) на основаніи продолженія въ наши предѣлы дислокаціонной (флексурно-сбросовой) линіи Ковалевка-Смыковцы (Галиція) и b) на основаніи вѣроятности соединенія этой линіи съ Пелчанской дислокаціей.

Обратимся сначала къ проникновенію въ изучаемую область линіи Ковалевка-Смыковцы. W. Teisseyre (184, 185), установившій тектоническій характеръ этой линіи, пришелъ къ заключенію, какъ отмѣчено (I часть, § 8), что линія Ковалевка-Смыковцы, сохраняя свое NO простираніе, должна пересѣкать, вмѣстѣ съ сопровождающей ее съ NW стороны Сѣверо-Восточно-Галиційско-Волынской сбросовой впадиною, юго-западную Россію до крайнихъ гранитныхъ выходовъ. Какъ уже было указано мною (174, стр. 260) заключеніе W. Teisseyre противорѣчитъ геологическимъ даннымъ, добытымъ сравнительно недавно въ нашихъ предѣлахъ. Во-первыхъ, буровою скважиною въ с. Брыковѣ были обнаружены палеозойскіе слои, которые вскорости были найдены во многихъ мѣстахъ Острожскаго и Изяславскаго уѣздовъ. Такимъ образомъ, было установлено протяженіе въ Волынскую губернію Днѣпровской плиты съ нормально лежащими силурійско-девонскими слоями. Очевидно, что западный край плиты долженъ проходить къ W и NW отъ с. Брыкова и др. упомянутыхъ выходовъ плиты, т.-е. выходить далеко за предѣлы линіи Ковалевка-Смыковцы. Въ работѣ о тектоникѣ плиты (174, стр. 260 — 264, таблица V) высказано предположеніе, что западный край плиты проходитъ въ изучаемой области скрыто на глубинѣ слѣдующимъ образомъ. Линія дислокаціи Ковалевка-Смыковцы входитъ въ нее въ верховьяхъ рѣки Збруча съ свойственнымъ ей NO простираніемъ; затѣмъ, протяженіе западнаго края измѣняется на N и NW (въ раіонѣ верховьевъ р. Горыни), устанавливая соединеніе линіи Ковалевка-Смыковцы съ Пелчанской дислокаціей, которая, въ свою очередь, отмѣчаетъ положеніе западнаго края плиты въ Дубенскомъ уѣздѣ. Въ сторону N, NW и W отъ западнаго края плиты расположена, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ буровыя

скважины и сбросовый характеръ края, Сѣверо-Галиційско-Волынская сбросовая впадина.

Въ настоящее время факты позволяютъ, какъ мнѣ кажется, поддерживать въ полной мѣрѣ изложенное представленіе о протяженіи и характерѣ западнаго края Днѣпровской плиты въ предѣлахъ 17-го листа. Это представленіе выражено отчасти на рис. 4 и рис. 11. За истекшее время были обнаружены слѣдующія дополнительныя факты. Въ г. Дубно (№ 95), отчасти въ с. Волковые (№ 7), въ г. Кременцѣ (№ 54), и, сомнительно, въ с. Ледуховѣ (№ 79) были встрѣчены сеноманскіе слои, которые въ своемъ распространеніи, какъ было указано, тѣсно связаны съ палеозойскими слоями, т.-е. съ Днѣпровскою плитою. Въ перечисленныхъ мѣстахъ были встрѣчены, вѣроятно, отдѣльные сброшенные массивы плиты, сопровождающіе край послѣдней; разность уровней, на которыхъ встрѣчены сеноманскіе слои и выходы самоизливающейся воды (г. Дубно) подтверждаютъ подобное предположеніе.

Наиболѣе явственной среди дислокацій на западномъ краю плиты является Пелчанская дислокація (№ 120 и 123). Здѣсь въ двухъ мѣстахъ выступаютъ девонскіе слои (безъ сопровожденія ихъ сеноманскими породами), круто падающіе въ одномъ случаѣ (Каменярня) на NW при простираніи NO 35°, а въ другомъ (Билая Дебря) на NO при простираніи NW 335°. Условія залеганія палеозойскихъ слоевъ и ихъ отношеніе къ верхне-мѣловымъ породамъ побуждаютъ видѣть здѣсь не складчатую дислокацію, а признаки флексурно-сбросовой дислокаціи, характерной для краевъ Днѣпровской плиты. Схема этой дислокаціи изображена на рис. 11. На послѣдней сброшенные массивы получили флексурообразное расположеніе; опущенная часть ихъ обращена на западъ въ сторону Сѣверо-Галиційско-Волынской сбросовой впадины; въ сторону востока сброшенные массивы лежатъ все выше и выше и примыкаютъ къ западному краю южно-русской плиты. Отдѣльные сброшенные массивы заняли такое положеніе, или претерпѣли въ дальнѣйшемъ такого рода смѣщенія, что углы нѣкоторыхъ изъ этихъ массивовъ оказались лежащими выше уровня современной денудаціи, вслѣдствіе чего они и были вскрыты на такихъ ограниченныхъ пространствахъ, какъ въ Каменярнѣ и Билой Дебрѣ.

Время образованія Пелчанской дислокаціи остается неопредѣлимымъ, такъ какъ необходимыя для этого данныя отсутствуютъ. По возрасту слоевъ, участвующихъ въ сложеніи дислоцированной области, можно лишь полагать, что Пелчанская дислокація возникла позже средне-девонской эпохи и до туронскаго времени. То обстоятельство, что въ буровыхъ скважинахъ г. Дубно и с. Волковые были встрѣчены сеноманскіе слои и при томъ, вѣроятно, дислоцированные (сбросы), могло бы говорить о послѣ-сеноманскомъ и до-туронскомъ времени образованія, по крайней мѣрѣ нѣкоторыхъ, ближайшихъ къ краю плиты сбросовъ въ Пелчанской дислокаціи. Туроно-сенонскія нѣжныя бѣлоцвѣтныя породы отложились, какъ это слѣдуетъ изъ окутыванія мѣловыми мергелями угловъ сброшенныхъ массивовъ въ Каменярнѣ и Билой Дебри, на дисло-

цированномъ днѣ, состоявшемъ изъ разно-наклоненныхъ и разно-опустившихся сброшенныхъ массивовъ. Углы этихъ массивовъ, защищенные твердыми устойчивыми породами, хорошо сохранились на днѣ мѣлового моря, о чемъ свидѣтельствуютъ выходы палеозойскихъ слоевъ въ Каменярнѣ и Билой Дебри.

Другое объясненіе тектоники Пелчанской дислокаціи, особенно объясненіе окутывающаго залеганія мѣловыхъ породъ по отношенію къ выступамъ наклоненныхъ девонскихъ слоевъ, хотя, можетъ быть, и могло бы быть предложено, но, какъ мнѣ кажется, не имѣло бы за себя фактическихъ данныхъ, насколько послѣднія сдѣлались извѣстными. Такъ, мысль о томъ, что сброшенные палеозойскіе массивы были выдвинуты косо вверхъ, вдавлены въ мѣлъ въ позднѣйшее время, должна была быть оставленной. Въ пользу ея говорили признаки нѣкотораго раздробленія угловъ массивовъ (оно видно отчасти на рис. 10 и лучше въ 172, рис. 2), нахожденіе какъ будто перетертаго мѣла, имѣющаго видъ делювіальнаго мѣла, а также вѣроятно отсутствіе между мѣломъ и девонскими слоями отложеній, соотвѣтствующихъ перерыву между ними, и теоретическая возможность внѣдрѣнія въ однородную массу мѣла твердыхъ угловъ палеозойскихъ массивовъ. Однако, въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, когда удавалось наблюдать мѣлъ по сосѣдству съ выходами палеозойскихъ породъ, онъ имѣлъ вполнѣ нормальный видъ, не обнаруживалъ признаковъ давленія, скручиванія или сжатія; куски мѣловой брекчіи и конгломерата, встрѣченные тамъ же, не представляютъ принадлежности лишь дислоцированныхъ мѣстъ, а наблюдались въ другихъ, удаленныхъ отъ послѣднихъ, пунктахъ (напр. № 19, 109 и др.).

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что позволительно пока остаться при прежнемъ (174) пониманіи Пелчанской дислокаціи, какъ флексурно-сбросовой, до-туронской дислокаціи, закрытой туроно-сенонскими мѣловыми породами, непосредственно отложившимися на дислоцированномъ субстратѣ.

Какъ уже было указано, въ изучаемую область заходитъ своею южной оконечностью также Ровенская сбросовая впадина, которая представляетъ собою отвѣтвленіе Полѣсской сбросовой впадины (174) и заключена между западнымъ (сбросовымъ) краемъ кристаллической плиты, тянущимся вдоль по р. Корцу и между Дубенской и Острожско-Изяславской частями палеозойской плиты. Ровенская впадина имѣетъ въ общемъ треугольное очертаніе съ вершиною, доходящею до м. Славуты и г. Изяславля и сторонами, изъ которыхъ восточная слѣдуетъ по р. Корчику, а западная имѣетъ, повидимому, полукруглое очертаніе, съ общимъ NW простираніемъ, соотвѣтствующимъ направленію теченія р. Горыни между Острогомъ, Славутою и Хоровымъ. Доказательствомъ сбросоваго характера этихъ линій являются слѣдующія данныя. По р. Корцу кристаллическія породы рѣзко и по одной линіи скрываются изъ обнаженій на лѣвомъ берегу этой рѣки; буровая скважина въ с. Клессово (въ предѣлахъ 16-го листа) показала (П. А. Тутковскій, 134, стр. 266), что кристаллическія породы скрываются при этомъ на большую глубину и къ ихъ обрыву (сбросовой поверхности) прислоняются мѣловыя

породы; буровая скважина у станціи ж. д. Степань (Немовичи) еще рельефнѣе показала (А. П. Карпинскій, 201), что кристаллическія породы у самаго края (въ 20 верстахъ отъ него) кристаллической плиты скрываются на очень большую глубину и что эта (Ровенская) впадина у края плиты выполнена палеогеновыми и мѣловыми отложеніями и имѣетъ на днѣ девонскіе слои. Приблизительно протяженіе восточнаго края Ровенской впадины можетъ быть проведено отъ м. Славуты къ W отъ с. Миньковцы, гдѣ былъ встрѣченъ буровой скважиной сеноманъ, къ W отъ м. Красностава, гдѣ сохранились остатки сеномана, до Киликіева, Корца и далѣе по р. Корчику. Что касается западнаго края Ровенской впадины, то о его сбросовомъ происхожденіи свидѣтельствуетъ прежде всего ассиметричное строеніе береговъ долины р. Горыни между Изяславлемъ—г. Острогомъ и с. Хоровымъ, гдѣ на лѣвомъ берегу палеозойскіе слои подымаются до значительной высоты, а на правомъ, на томъ же уровнѣ, залегаютъ сарматскіе и мѣловые слои; палеозойскіе слои являются на правомъ берегу р. Горыни опущенными, повидимому, на значительную глубину. Протяженіе западнаго края Ровенской впадины къ сѣверу отъ с. Хорова остается неяснымъ. Повидимому, онъ проходитъ къ западу отъ г. Ровно, гдѣ палеозойскіе слои были встрѣчены на разныхъ глубинахъ и дислоцированными, какъ, напр., въ Житинскомъ Сахарномъ заводѣ или въ Шубковѣ и Тучинѣ.

Такимъ образомъ, Ровенская сбросовая впадина вдается въ Днѣпровскую плиту неправильнымъ клиномъ съ сѣвера, отходя отъ Полѣсской впадины. Впадина выполнена отчасти туроно-сенонскими и, главнымъ образомъ, сарматскими отложеніями, которыя отложились на дислоцированномъ днѣ впадины, сложенномъ изъ разно-наклоненныхъ и разно-опущенныхъ сеномано-палеозойско-архейскихъ массивовъ. Нѣкоторые изъ этихъ массивовъ лежатъ весьма близко къ современной поверхности (напр., колонія Квасиловъ № 167), особенно близъ краевъ впадины, другіе являются глубоко погруженными. Образованіе Ровенской впадины сопровождалось выходами породъ базальтоваго семейства, выступающими къ сѣверу отъ изучаемой области.

Такимъ образомъ, время образованія Ровенской впадины скорѣе всего можно отнести къ концу сеноманской и началу туронской эпохи.

Выходы палеозойскихъ слоевъ въ с. Шубковѣ и м. Тучинѣ показываютъ, что палеозойскія (девонскія) моря протягивались въ предѣлахъ 17-го листа почти до р. Корчика, т.-е. до восточной границы Ровенской впадины. По сосѣдству, въ области Полѣсской сбросовой впадины, девонскіе слои широко распространены, какъ то показали буровыя скважины. Въ Овручскомъ уѣздѣ часть девонскихъ слоевъ сохранилась также на поверхности Днѣпровской плиты въ видѣ Овручскаго песчаника, девонскій возрастъ котораго особенно отмѣчается въ послѣднее время академикомъ А. П. Карпинскимъ (201).

Въ недавнее время появилась работа В. Лозинскаго [1]) о тектоническихъ осо-

[1]) W. v. Lozinski. Ueber quartäre Krustenbewegungen im Gebiete der wolhynischucrainischen Granitplatte. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 1911, Bd. 63. Monatsb., p. 319—327, mit 5 Abbild.

бенностяхъ изучаемаго края, въ которой авторъ допускаетъ существованіе въ южно-русской кристаллической плитѣ очень юныхъ (послѣ—лёссовыхъ) дислокацій особаго новаго типа волнистости, слабыхъ волнистыхъ поднятій, которыя являются предвозвѣстниками общаго поднятія или дугообразнаго изгиба плиты.

Заключеніе автора покоится на той особенности рѣчныхъ долинъ въ предѣлахъ южно-русской кристаллической плиты, которая состоитъ въ частой смѣнѣ участковъ, отличающихся, по автору, низкими склонами, широкимъ заболоченнымъ дномъ, съ участками, гдѣ долина имѣетъ высокіе (до 35 метровъ) каменистые обрывистые или даже нависающіе склоны и сужена въ такой степени, что пріобрѣтаетъ характеръ долинъ прорыва, гдѣ поверхность рѣки составляетъ дно долины. Въ качествѣ примѣра авторъ приводитъ долину р. Тетерева у с. Подолянцы и г. Житоміра, р. Ирши у с. Рижинъ и р. Ужи у м. Коростеня и Ушомира.

Авторъ признаетъ, что участки рѣчныхъ долинъ съ характеромъ долинъ прорыва образовались вслѣдствіе поднятія земной коры на этихъ мѣстахъ въ видѣ волнъ или пологихъ сводовъ, вытянутыхъ поперекъ долинъ. Основаніемъ для этого утвержденія онъ приводитъ то обстоятельство, что бровка или ребровый уголъ (Kante), отличающійся въ прорывныхъ долинахъ большой рѣзкостью, проходитъ не горизонтально, а образуетъ у мѣста прорыва очень пологую дугу. Прилегающая къ долинѣ мѣстность, составляющая дно долины предыдущаго цикла [1]), понижена и также образуетъ волну.

Мнѣ кажется, однако, что мы не имѣемъ здѣсь дѣла съ образованіемъ пологихъ поперечныхъ къ рѣчнымъ долинамъ складокъ и изогнутіемъ вслѣдствіе этого террасъ.

Противъ утвержденія автора говорятъ слѣдующія обстоятельства. Во-первыхъ, долинъ, подобныхъ описаннымъ авторомъ въ качествѣ долинъ прорыва, въ изучаемой области очень много, и онѣ наблюдаются на рѣкахъ, имѣющихъ самыя разнообразныя направленія; отсюда мы должны были бы допустить съ точки зрѣнія автора, что складки, создавшія долины прорыва, простираются во всѣхъ возможныхъ азимутахъ и въ двухъ сосѣднихъ пунктахъ, отстоящихъ другъ отъ друга на небольшомъ разстояніи, имѣютъ иногда противоположное направленіе; тектоническія явленія не могутъ представлять подобной пестроты въ направленіяхъ. Во-вторыхъ, непонятнымъ представляется при допущеніи тектоническаго происхожденія этихъ долинъ прорыва то обстоятельство, что онѣ встрѣчаются лишь въ гранитахъ, габбровыхъ или другихъ особенно устойчивыхъ породахъ; авторъ пытается ослабить (p. 321—323) значеніе этого момента тѣмъ, что по его мнѣнію гранитъ долины прорыва р. Тетерева у с. Подолянцы легко разрушается, а въ другихъ мѣстахъ, напр. у Житоміра, гранитъ очень устойчивъ; авторъ дѣлаетъ отсюда даже выводъ (p. 322), что долины прорыва не связаны съ выходами

---

[1]) Авторъ примѣняетъ для нея терминъ Penck'a—Hochboden; если бы опредѣленія автора были правильны, то слѣдовало бы назвать ее просто террасою, и говорить о прогибѣ террасъ.

твердыхъ породъ и встрѣчаются какъ въ твердыхъ, такъ и въ болѣе мягкихъ горныхъ породахъ; подобное заключеніе, однако, не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Въ-третьихъ, ребровой уголъ долинъ, если и описываетъ дугу въ суженыхъ мѣстахъ рѣчныхъ долинъ, то происхожденіе послѣдней можетъ быть иначе объяснено (путемъ денудаціи), особенно принимая во вниманіе, что поверхность твердыхъ породъ, прорѣзываемыхъ рѣкою (Hochboden—автора) падаетъ также иногда отъ рѣки въ сторону. Наконецъ, утвержденіе автора, что суженные участки долинъ чередуются съ участками, на которыхъ склоны долинъ едва выражены, не точно; подобную картину рѣки сѣверо-восточнаго угла 17-го листа представляютъ лишь сравнительно рѣдко; какъ указано уже въ III части (§ 9) книги, для нихъ характерной представляется вообще значительная углубленность и суженность долинъ на большой части ихъ протяженія.

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что суженія рѣчныхъ долинъ въ разсматриваемой области обязаны своимъ происхожденіемъ не какимъ-то особымъ пологимъ и, очевидно, очень короткимъ складкамъ кристаллической плиты, а другимъ причинамъ. Такими причинами являются, повидимому, общее поднятіе страны въ послѣледниковое время (см. III часть § 10) и внутренняя тектоника кристаллической плиты, субстрата рѣчныхъ долинъ, благодаря которой рѣки встрѣтили не однородный матеріалъ при углубленіи и выработкѣ своихъ долинъ. На пространствахъ, сложенныхъ мягкими гнейсами, углубленіе долинъ сопровождалось разработкой ихъ также въ стороны; въ мѣстахъ выходовъ гранитовъ получились суженные участки долинъ

Не соглашаясь съ мнѣніемъ В. Лозинскаго о происхожденіи суженныхъ долинъ нашей области, я могъ бы не останавливаться на его выводахъ о возрастѣ этихъ долинъ, если бы они не страдали слишкомъ крупными пробѣлами. Авторъ утверждаетъ, что его „Hochboden“ не имѣетъ лёсса. Примѣръ Житоміра совершенно опровергаетъ это утвержденіе; что же касается Ушомира и Коростеня, то они лежатъ внѣ лёссоваго плато и по этой причинѣ тамъ пространства по краямъ долинъ свободны отъ лёсса. Въ III части (§ 10) приведены соображенія, по которымъ мнѣ кажется возможнымъ отнести время углубленія долинъ къ послѣледниковой (по отношенію къ первому русскому оледенѣнію) эпохѣ.

Въ заключеніе тектоническаго очерка слѣдуетъ отмѣтить, что въ области южнорусской кристаллической плиты возможно ожидать появленія движеній, которыя Э. Зюссъ называетъ постумными. Движенія тѣсно связаны всегда съ основнымъ планомъ тектоники страны. Въ нашемъ случаѣ мы можемъ ожидать развитіе пологихъ поднятій вдоль полосъ древнихъ антиклиналей кристаллической плиты, срѣзанныхъ до основанія; опусканію могутъ подвергнуться полосы такихъ же синклиналей. Пока мы имѣемъ лишь намеки на движенія этого типа и будущимъ изслѣдованіямъ принадлежитъ задача установленія на основѣ хорошихъ гипсометрическихъ картъ и многолѣтнихъ наблюденій существованіе подобныхъ явленій.

§ 4. Мѣловая система.

Мѣловыя отложенія занимаютъ западную полосу 17-го листа и нѣсколько островковъ въ его сѣверо-восточномъ углу. Они принадлежатъ лишь верхне-мѣловому отдѣлу и относятся къ сеноманскому (Cr_2^1), верхне-туронскому (Cr_2^2) и къ нижне-сенонскому (Cr_2^3) ярусамъ (вѣроятно, съ посредствующимъ эмшерскимъ горизонтомъ).

При этомъ слои сеноманскаго яруса обнаруживаютъ значительную независимость въ области и способѣ развитія отъ туроно-сенонскихъ образованій. Такъ, напримѣръ, сеноманскіе слои участвуютъ въ дислокаціяхъ, которыя затѣмъ были покрыты нормально-лежащими туроно-сенонскими породами. Однако прежнее мнѣніе о томъ, что области развитія сеноманскихъ (въ Подольской губ.) и туроно-сенонскихъ (въ Волынской губ.) слоевъ раздѣлены и обособлены между собою, оказалось, благодаря открытію проф. П. Я. Армашевскимъ (125) сеноманскихъ отложеній на Волыни, въ области туроно-сенонскихъ мергелей, не соотвѣтствующимъ дѣйствительности. Въ Галиціи, сверхъ того, въ раіонѣ развитія сеноманскихъ слоевъ обнаружено присутствіе также туроно-сенонскихъ породъ. Предположеніе о нахожденіи туронскихъ слоевъ также въ Подольской губ. не подтвердилось.

Туронскія (съ эмшерскими) и сенонскія образованія являются, наоборотъ, настолько тѣсно связанными между собою, что при бѣдности руководящими окаменѣлостями и неполнотѣ выходовъ раздѣлить ихъ въ обнаженіяхъ было невозможно, и они обозначены въ описаніи совмѣстно (Cr_2^{2-3}).

Сеноманскіе слои (Cr_2^1).

Сеноманскія отложенія занимаютъ широкую полосу вдоль галиційской границы и заходятъ въ крайній сѣверо-восточный уголъ 17-го листа. Покрытая ими площадь превосходитъ площадь туроно-сенонскихъ отложеній, которыя отсутствуютъ почти совершенно на югѣ и на восточныхъ выходахъ сеноманскихъ слоевъ (м. Грицевъ, г. Староконстантиновъ, Изяславль съ окрестностями, м. Уномиръ и др.). Обстоятельство это лишь отчасти можетъ быть отнесено на счетъ передвиженія береговой линіи мѣлового моря, на сокращеніе послѣдняго съ юга и востока къ концу мѣлового времени. Туроно-сенонскія породы, повидимому, подверглись крупному разрушенію, особенно въ южной и восточной области развитія сеноманскихъ слоевъ.

Крайніе восточные выходы сеноманскихъ отложеній наблюдались въ слѣдующихъ мѣстахъ, начиная съ юга: у с. Карачіевцевъ (№ 1025) по р. Калюсу, выходы по р. Ушицѣ до м. Шаровки (№ 993), въ буровыхъ скважинахъ г. Проскурова (№ 728) и Староконстантинова (№ 431), въ м. Грицевѣ и с. Карпиловкѣ (487 и 488) по р. Хоморѣ, въ с. Ташкахъ (№ 279 и 285) и м. Славутѣ (289) на р. Горынѣ, въ бу-

ровой скважинѣ с. Миньковцевъ [1]), въ сомнительномъ видѣ у м. Красностава (№ 504), на р. Корчикѣ и въ большихъ скважинахъ с. Шубкова (№ 390), м. Тучина (№ 420), на житинскомъ сахарномъ заводѣ (№ 394) и въ г. Ровно (№ 170).

Отдѣльно отъ сплошного покрова вдоль Галиційской границы сеноманскія отложенія выступаютъ въ изучаемой области еще по р. Ужу, въ д. Мошна-Рудня (№ 544) и Человкѣ (№ 556).

Вышеперечисленные крайніе восточные выходы сеноманскихъ слоевъ, вѣроятно, не совпадаютъ съ дѣйствительною береговою линіею сеноманскаго моря въ нашей области, но находятся близко отъ нея, на что указываютъ слѣдующія обстоятельства.

Во-первыхъ, нѣсколько далѣе отъ крайнихъ восточныхъ выходовъ на гранитахъ непосредственно залегаютъ или сарматскія или даже четвертичныя отложенія; въ г. Барѣ (№ 816) сарматскіе слои налегаютъ непосредственно на неопредѣленныхъ силурійскихъ, въ м. Меджибожѣ (№ 739), отстоящемъ отъ г. Проскурова на неполныхъ сорокъ верстъ, сарматскія породы подстилаются гранитомъ, то же наблюдается къ востоку отъ г. Староконстантинова (с. Остриковцы № 438), къ востоку отъ м. Грицева (м. Лабунь № 490); къ востоку отъ м. Красностава и Тучина, по р. Корчику и Церему на кристаллическихъ породахъ непосредственно лежатъ четвертичныя отложенія. Слѣдуетъ здѣсь отмѣтить, что на востокъ отъ г. Новоградъ-Волынска, въ с. Крапивнѣ (на р. Тнѣ), при рытьѣ сельскаго колодца встрѣтили мощный слой роговика (до 3-хъ арш., по сообщенію крестьянъ), буроватаго, красноватаго и свѣтло-сѣраго цвѣта безъ окаменѣлостей; въ близлежащемъ с. Тупольцахъ разбросаны на склонахъ слегка окатанные куски роговиковъ и кремня [2]). Также въ с. Березовкѣ (№ 685) около 20 верстъ на NW отъ г. Житоміра, при рытьѣ колодца прошли слой, переполненный кусками (валунами?) роговика. Если эти мѣстонахожденія представляютъ, дѣйствительно, выходы роговиковъ сеноманскаго возраста, то въ такомъ случаѣ мы должны были бы восточную границу распространенія сеномана протянуть, вѣроятно, отъ м. Красностава на с. Крапивню и далѣе до соединенія съ выходами на р. Ужъ, стоящими пока обособленно отъ пограничной площади развитія сеноманскихъ слоевъ.

Во-вторыхъ, составъ сеноманскихъ отложеній на крайнихъ восточныхъ выходахъ, особенно въ южной части изучаемой области, указываетъ на близость берега, съ коле-

---

[1]) Буровая скважина с. Миньковцевъ (встрѣченная мною въ 1913 г. при дополнительныхъ изслѣдованіяхъ въ Изяславскомъ уѣздѣ) заложена на фольваркѣ кн. Сангушко, на возвышенномъ мѣстѣ, противъ церкви. Судя по породамъ въ отвалахъ и по словамъ мастера работы, скважина прошла: a) немного желтой глины, ниже которой до 19 саж. глубины слѣдовала синяя глина (глей) съ известковыми стяженіями и углистыми остатками растеній, а также съ прослоями черной глины и песковъ, b) на 19-ой сажени слои свѣтло-сѣраго роговика въ 2 фута, c) пески съ роговиками и прослоями глинъ (черной глины), на которыхъ встрѣчена была слабая вода, d) на 22-ой сажени грубый песокъ и хрящъ изъ окатанныхъ частицъ роговика съ водою. Скважина во время посѣщенія только-что была окончена, вода мутна, но, повидимому, удовлетворительна по качеству и количеству. Слои b, c и d напоминаютъ сеноманскія породы окрестностей м. Славуты.

[2]) Приведенныя данныя собралъ въ 1913 г. Е. А. Гапоновъ.

баніями въ сторону увеличенія глубины (слои съ кремневыми губками) и ея уменьшенія (галечные прослои, скопленія валуновъ и окатанныхъ фосфоритовъ крупной величины, особенно въ сеноманскихъ отложеніяхъ по р. Ушицѣ, см. № 1013 и др.).

Если въ сторону востока сеноманскія отложенія изучаемой области ограничены болѣе или менѣе ясною береговой зоною (которая вмѣстѣ съ тѣмъ указываетъ на то, что сеноманскія отложенія нашей области и Кіевской губерніи сообщались между собой не поперекъ центральной части архейскихъ горъ, а къ югу отъ кристаллической плиты), то на западѣ они сливаются съ сеноманскими слоями Галиціи и простираются въ глубь Карпатъ. При этомъ, въ сторону запада сеноманскія отложенія скрываются, на большемъ или меньшемъ разстояніи отъ восточныхъ выходовъ, подъ туроно-сенонскія бѣлоцвѣтныя породы.

Въ Волынской губерніи восточная граница распространенія туроно-сенонскихъ слоевъ почти совпадаетъ съ таковой сеноманскихъ, а потому сокрытіе послѣднихъ подъ первые наступаетъ у самой границы. Нижеприводимая восточная граница туроно-сенонскихъ слоевъ указываетъ мѣсто, гдѣ наступаетъ это сокрытіе. Особенно поучительными мѣстами для изученія отношенія сеноманскихъ и туронскихъ слоевъ являются окрестности г. Изяславля: выступающія въ самомъ городѣ сеноманскія породы погружаются на западъ отъ города подъ туронскія отложенія (въ с. Лопушно и между этимъ селомъ и городомъ), но, какъ выяснилъ въ 1913 году Е. А. Гапоновъ, еще въ с. Дворецъ (№ 268) сеноманскіе песчаники наблюдаются ниже уровня р. Горыни.

Въ южной части 17-го листа, въ Подольской губерніи сеноманскія отложенія не имѣютъ вверху ясно выраженныхъ туронскихъ образованій, такъ какъ восточная граница распространенія послѣднихъ лежитъ въ Галиціи.

Для удобства разсмотрѣнія сеноманскихъ слоевъ изучаемой области мнѣ кажется подходящимъ раздѣлить площадь ихъ развитія на три района: 1) сеноманскія отложенія Подольской губерніи, 2) сеноманскія отложенія западной полосы Волынской губерніи и 3) сеноманскія образованія по р. Ужу въ Житомірскомъ уѣздѣ.

Какъ было указано въ § 9 первой части книги, сеноманскія отложенія Подольской губерніи сдѣлались извѣстными (начиная съ Dubois) раньше, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ нашей области. Они выступаютъ здѣсь по долинамъ лѣвыхъ притоковъ р. Днѣстра: по р. Збручу—отъ м. Тарнаруды внизъ по рѣкѣ, по р. Смотричу—отъ предмѣстья Новая-Гребля выше м. Городка, съ изолированнымъ выходомъ по р. Тростянцу между сс. Новый Свѣтъ и Басовка, по р. Студеницѣ—отъ с. Демьянковцевъ, по р. Ушицѣ—отъ с. Новой Соколовки и м. Шаровки, по р. Калюсу—отъ с. Калюсика. Къ сѣверу отъ этихъ выходовъ сеноманскіе слои были встрѣчены въ буровой скважинѣ г. Проскурова (№ 728).

Наибольшей мощности и полноты (въ смыслѣ присутствія всѣхъ характерныхъ для области разностей) сеноманскія отложенія достигаютъ по р. Ушицѣ (и р. Калюсу),

близъ восточной границы своего распространенія (см. выше, береговая линія). Они слагаются здѣсь (см. для примѣра м. Зиньковъ, № 1008, стр. 483) изъ слѣдующихъ породъ. 1) Вверху — охристо-желтовато-бѣловатые мергели съ охристыми пятнами (слѣдами губокъ) и разводками небольшой мощности (въ 1—2 арш.). 2) Слои черныхъ кремней и сѣроватыхъ роговиковъ съ небольшимъ количествомъ промежуточной бѣлой или бѣловато-зеленоватой мергельной породы, при чемъ кремни и роговики изобилуютъ пустотами и поздринами, придающими имъ видъ скопленія остро-реберныхъ обломковъ (до 3 саж. мощности). 3) Внизу—свита зеленыхъ главконитовыхъ песковъ съ прослоями довольно плотныхъ роговиковъ и обыкновенно въ болѣе низкихъ горизонтахъ грубозернистыхъ зеленовато-охристыхъ кремнистыхъ песчаниковъ; иногда въ основаніи песковъ залегаютъ ярко-зеленые глинистые пески или сѣро-зеленоватый главконитовый мергель съ фосфоритами и крупными гальками изъ сѣрыхъ и красноватыхъ песчаниковъ, мясокрасныхъ гранитовъ, кварцевыхъ порфировъ и др. породъ, коренное мѣстонахожденіе которыхъ лежитъ, быть можетъ, въ Карпатахъ (см. № 1013); изрѣдка въ нижнихъ горизонтахъ песчаной свиты проходятъ прослои плотныхъ сѣрыхъ слегка сланцеватыхъ глинъ.

Подобный составъ породъ близъ восточнаго берега сеноманскаго бассейна можетъ указывать на частыя и довольно крупныя колебанія въ глубинѣ этого бассейна, вслѣдствіе чего отложенія на одномъ и томъ же мѣстѣ пріобрѣтаютъ то явственно мелководный характеръ (пески съ прослоями хряща и крупной галькою), то болѣе глубоководный (слои съ кремневыми губками, давшіе роговики и кремни съ мергельной массою).

На западъ отъ полосы по р. Ушицѣ и Калюсу сеноманскія отложенія подверглись болѣе или менѣе сильному разрушенію.

Въ долинѣ р. Студеницы (см. № 990) слой 1 приведенной схемы состава сеноманскихъ слоевъ отсутствуетъ, мергельная масса въ слоѣ 2 почти вынесена или превращена въ глинистые прослои; остается лишь мощное скопленіе кремней съ прослоями глинъ, подстилаемое зелеными песками.

Въ долинѣ р. Смотрича мы встрѣчаемъ лишь пески слоя 3 схемы съ остатками слоя 2-го (см. № 967, 948, 950 и др.); какъ исключеніе мѣстами отчасти сохраняется порода слоя 1-го (№ 958, отчасти 948).

По долинѣ р. Жванчика сеноманскія отложенія подверглись полному уничтоженію, и третичные слои налегаютъ здѣсь непосредственно на палеозойскіе.

По лѣвому берегу р. Збруча сеноманскія образованія представлены исключительно песчаными породами 3-ей группы, съ небольшою видимою мощностью до $2^1/_2$ саж. Въ нихъ нерѣдки здѣсь прослои галекъ изъ чернаго кремня. Мѣстами они совершенно разрушены (№ 887, 890, 902, 908) или представлены небольшимъ (въ 1—2 арш.) слоемъ главконитоваго песчанаго конгломерата съ гальками кремня (напр., въ № 882, 885). Послѣдніе конгломераты представляютъ, быть можетъ, вторичное

образованіе, какъ это допускаютъ галиційскіе геологи [1]) для праваго берега р. Збруча между с. Голепищево и Волохи, относящееся по времени переотложенія къ третичнымъ осадкамъ.

Таковъ въ общихъ чертахъ составъ сеноманскихъ отложеній въ районѣ днѣстровскихъ рѣкъ изучаемой области.

Въ роговикахъ и песчаникахъ, особенно въ мергельномъ главконитовомъ песчаникѣ, лежащемъ по р. Ушицѣ въ основаніи сеноманской свиты и заключающемъ въ себѣ мѣстами фосфоритовые шары, изрѣдка встрѣчаются остатки организмовъ. Въ предѣлахъ изучаемой области сеноманскія окаменѣлости впервые (1884) были найдены Е. Дуниковскимъ (206), который свидѣтельствуетъ, что имъ были найдены: въ с. Бондаревкѣ—губка, близкая къ *Tremadictyon* Zitt., въ с. Карначевкѣ—*Ammonites rhotomagensis*, *Pecten* cf. *asper*, *Exogyra columba* и др. Позже Радкевичъ (1891) пополнилъ этотъ списокъ сначала (207) немногими формами, а затѣмъ (212) довелъ его до 35 видовъ (изъ нихъ 4 растенія въ опредѣленіи профессора И. Шмальгаузена); мѣстомъ сборовъ Г. А. Радкевича была долина р. Ушицы какъ въ той части, которая входитъ въ нашу область (с. Карначевка, Журжевка, Барбухи), такъ и въ части, лежащей южнѣе отъ послѣдней. Коллекціи Г. А. Радкевича я имѣлъ возможность видѣть въ Геологическомъ Кабинетѣ Университета Св. Владиміра, но не могъ найти всѣхъ приводимыхъ Г. А. Радкевичемъ формъ. Во время моего посѣщенія с. Журжевки и Карначевки, которыя обладаютъ значительнымъ богатствомъ формъ по сравненію съ другими мѣстами, тамъ не производилось выработки фосфоритовъ и ломки главконитоваго мергельнаго песчаника въ основаніи сеноманской свиты, доставившаго особенно много окаменѣлостей; мои сборы по этой причинѣ не полны.

Окаменѣлости не отличаются хорошей сохранностью, встрѣчаются обыкновенно въ видѣ ядеръ и отпечатковъ. Губки иногда переполняютъ слои роговиковъ, но отъ нихъ, обыкновенно, сохраняются лишь небольшіе участочки скелета.

Вслѣдствіе неувѣренности въ томъ, что я могъ видѣть всѣ коллекціи Г. А. Радкевича и всѣ формы, собранныя имъ въ изучаемой мною области, я привожу ниже полностью весь списокъ видовъ, обнаруженныхъ Г. А. Радкевичемъ (212) въ сеноманскихъ песчаникахъ преимущественно по долинѣ р. Ушицы и отмѣчаю въ немъ тѣ виды, которые были просмотрѣны мною въ коллекціи Г. А. Радкевича (обозначены +) или найдены мною (обозначены ×) въ др. мѣстахъ приднѣстровскаго района 17-го листа.

---

[1]) A. Alth i Fr. Bieniasz. Atlas geolog. Galicyi, texst do z. 1, 1887.

№№ по порядку.		Барбухи № 1002.	Карначевка № 1011.	Журжевка № 1013.	Смотричъ № 967.	Б. Левада № 963.	Голенищево № 894.	Кузьминчикъ № 896.	Сатановъ № 887.
1	*Oxyrhina* cf. *angustidens* Rs.	+	+	—	—	—	—	—	—
2	*Nautilus* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Exogyra conica* Sow.	—	—	+	×	×	×	—	×
4	*Ostrea* (*Exogyra*) cf. *haliotoidea* Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—
5	*O.* (*Exogyra*) *lateralis* Nilss.	—	—	+	—	—	—	—	—
6	*O. hippopodium* Nilss.	—	—	—	—	—	—	—	—
7	*O. carinata* Lam.	+	+	—	—	—	—	—	—
8	*Pecten laminosus* Mant.	—	—	+	—	—	—	—	—
9	*P. membranaceus* Nilss.	—	—	+	—	—	—	—	—
10	*P.* sp. aff. *balticus* Dames.	—	—	—	—	—	—	—	—
11	*P. laevis* Nilss.	—	—	+	—	—	—	—	—
12	*P. hispidus* Goldf.	—	—	+	—	—	—	—	—
13	*P. elongatus* Lam.	+	+	—	—	—	—	—	—
14	*P.* cf. *accuminatus* Gein.	—	+	—	—	—	—	—	—
15	*P.* cf. *subdepressus* d'Arch.	—	+	—	—	—	—	—	—
16	*Pecten* sp.	—	—	—	×	—	—	—	—
17	*Vola* (*Janira*, *Neithea*) *quinquecostata* Sow.	—	—	+	×	—	—	—	—
18	*V.* (*Janira*) *aequicostata* Lam.	—	—	—	—	—	—	—	—
19	*Plicatula inflata* Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—
20	*Avicula gryphaeoides* Sow.	—	—	+	—	—	—	—	—
21	*Lima* cf. *multicostata* Gein.	—	—	—	—	—	—	—	—
22	*Lima* sp.	+	—	—	×	×	—	—	—
23	*Inoceramus* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Modiola* cf. *Cottae* Röm	—	—	+	—	—	—	—	—
25	*Arca* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
26	*Cardium* sp.	—	—	+	—	—	—	—	—
27	*Eriphyla* (*Lucina*) *lenticularis* Goldf.	—	—	—	—	—	—	—	—
28	*Pectunculus* aff. *obsoletus* Goldf.	—	—	+	—	—	—	—	—
29	*Lingula* cf. *subovalis* Dav.	—	—	+	—	—	—	—	—
30	*Terebratula* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
31	*Rhynchonella* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
32	*Cidaris* sp. (иглы)	—	+	—	—	—	—	—	—
33	*Holaster carinatus* Lam.	—	—	+	—	—	—	—	—
34	*Hexactinellidae* pls. sp. (et *Lithistidae*)	+	+	—	×	×	—	×	—
1	*Sequoia carbonaria* Rog.	—	+	+	—	—	—	—	—
2	*Ceratostrobus echinatus* Velen.	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Frenelopsis* aff. *Hoheneggeri* Schenk.	—	—	—	—	—	—	—	—
4	*Cupressinoxylon Sewerzowi* Merckl	—	+	—	—	—	—	—	—

Наибольшее количество видовъ доставила Г. А. Радкевичу Журжевка, вѣроятно, при разработкѣ особенно счастливой въ этомъ отношеніи линзы въ основныхъ фосфоритоносныхъ главконитовыхъ мергеляхъ; затѣмъ слѣдуетъ Карначевка, Барбухи и Смотричъ.

При розсмотрѣніи фауны песчаниковъ Г. А. Радкевичъ указалъ (212, стр. 9), что она съ несомнѣнностью свидѣтельствуетъ о сеноманскомъ ихъ возрастѣ и о прибрежномъ мелководномъ характерѣ этихъ отложеній, особенно въ верховьяхъ днѣстровскихъ притоковъ (обиліе вѣточекъ и обломковъ древесины хвойныхъ, обиліе *Exogyra conica*, присутствіе *Lingula*, прослои грубозернистыхъ песковъ).

Вслѣдствіе бѣдности фауны песчаниковъ и отсутствія въ ней руководящихъ формъ Г. А. Радкевичъ считаетъ, что болѣе близкое опредѣленіе возраста (установленіе горизонта) сеноманскихъ песчаныхъ отложеній Подольской губерніи является пока невозможнымъ. Не представляется, по мнѣнію Г. А. Радкевича, возможнымъ отвѣтить и на весьма важный вопросъ, соотвѣтствуютъ ли разсматриваемыя песчаныя отложенія всей толщѣ сеноманскихъ мергелей южной части Подольской губерніи (18-ый листъ) „или же только болѣе высокимъ горизонтамъ ихъ—верхнему сеноману,—на что существуютъ нѣкоторые намеки“ (212, стр. 10).

Въ виду неопредѣленности палеонтологическихъ данныхъ большое значеніе въ дѣлѣ выясненія возраста разсматриваемыхъ сеноманскихъ песчаныхъ отложеній получаютъ вопросы: 1) къ какому горизонту надлежитъ относить мергели, иногда переполненные кремнями, залегающіе мѣстами въ верху сеноманской песчаной свиты?, и 2) каковъ возрастъ сеноманскихъ отложеній въ сосѣднихъ областяхъ — въ южной Подоліи, въ Галиціи и Кіевской губерніи?

Е. Дуниковскій (206), изслѣдовавшій однимъ изъ первыхъ сеноманскія отложенія нашей области, придавалъ мергелямъ, покрывающимъ пески, туронскій возрастъ. Въ этомъ отношеніи онъ слѣдовалъ за другими галиційскими геологами [1]) (Zareczny, Siemiradzki и др.). Г. А. Радкевичъ (212) считаетъ мнѣніе Дуниковскаго неосновательнымъ и указываетъ на то, что мергели тѣсно связаны съ песчаными отложеніями и должны быть причислены къ сеноману. Наконецъ, въ сосѣднихъ мѣстахъ Галиціи (Бернадовка около г. Струсова, въ области 8-го листа геологическаго атласа Галиціи) сравнительно недавно W. Rogala [2]) нашелъ *Ostrea conica* и *Pecten orbicularis* въ мергеляхъ, которые внизъ постепенно переходятъ въ песчаники съ *Pecten asper* и *Schlönbachia varians*. Такимъ образомъ, верхніе мергели можно считать сеноманскими и не дающими устойчивой опоры при опредѣленіи возраста нижележащихъ песковъ и песчаниковъ.

Сравненіе съ сосѣдними областями также не приноситъ желательныхъ указаній о болѣе точномъ возрастѣ сеноманскихъ отложеній разсматриваемаго района.

---

[1]) См. также J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich, 2, p. 40.

[2]) W. Rogala. Die obercretazischen Bildungen im Galizischen Podolien. 1. Turon. Bull. de l'Acad. de Cracovie. 1911. Mars, p. 160.

Въ болѣе южныхъ и юго-восточныхъ частяхъ Подольской губерніи сеноманскіе слои получаютъ другой обликъ, выражены преимущественно мергелями (съ конгломератомъ и главконитовымъ мергелемъ въ основаніи) и содержатъ, какъ показали изслѣдованія Г. А. Радкевича (211), богатую фауну, которая указываетъ на присутствіе здѣсь полной серіи сеноманскихъ отложеній (отъ нижне-сеноманскихъ съ *Pecten asper* и *Schlönbachia varians* до отложеній горизонта съ *Actinocamax plenus* включительно). То же наблюдается, по Г. А. Радкевичу [1]), въ Каневскомъ и Черкасскомъ уѣздахъ Кіевской губерніи, по другой, восточной сторонѣ центральной части южнорусскихъ архейскихъ возвышенностей; тамъ также имѣется болѣе или менѣе полная серія сеноманскихъ отложеній, до горизонта съ *Actinocamax plenus* включительно [2]). Весьма интересныя работы послѣдняго времени галиційскихъ геологовъ [3]) показали, что, начиная отъ западнаго конца Подольскаго горста и далѣе на востокъ, сеноманскія отложенія относятся къ нижнему (до того времени неизвѣстному въ Галиціи) и среднему горизонтамъ (зоны *P. asper* и *Schl. varians*); послѣдній представленъ мѣстами песчанымъ мергелемъ, первый — преимущественно песками. Не лишено интереса то обстоятельство, что въ Галиціи наблюдается примѣсь къ нижне-сеноманскихъ формамъ нѣкоторыхъ нижне-мѣловыхъ видовъ, что́ еще раньше было отмѣчено Г. А. Радкевичемъ [4]) для Кіевской губерніи (примѣсь къ сеноманской фаунѣ видовъ зоны *A. inflatus* Sow. съ руководящей формою).

Изъ этихъ сопоставленій можно полагать, какъ мнѣ кажется, что время наступленія сеноманской трансгрессіи въ разсматриваемомъ районѣ относится къ самому началу сеномана; развитые здѣсь пески и песчаники принадлежатъ, вѣроятно, къ нижнему сеноману; покрывающіе ихъ мергели относятся, повидимому, также къ нижней или, быть можетъ, къ средней зонамъ сеномана; отсутствіе здѣсь болѣе высокихъ горизонтовъ, развитыхъ по сосѣдству (въ южной Подоліи), объясняется, повидимому, размываніемъ сеноманскихъ отложеній, особенно значительныхъ въ болѣе западныхъ частяхъ днѣстровскаго района (по р. Жванчику и Збручу)

Черезъ Проскуровъ (№ 728), гдѣ сеноманскіе слои (въ буровой скважинѣ) достигаютъ большой мощности (30 саж.) и выражены зелеными песками съ прослоями глинъ

---

[1]) Г. А. Радкевичъ. О результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ окрестн. Канева лѣтомъ 1896 года, Зап. Кіев. Общ. Ест. Протоколы за 1896 годъ, стр. 12 (отд. оттискъ).

[2]) Недавно были высказаны сомнѣнія въ самостоятельности этой зоны, такъ какъ *A. plenus* былъ найденъ въ нижнемъ сеноманѣ. См. Böhm. Zum Bett des Actinocamax plenus Blainv. Zeit. Deutsch. Geol. Ges. 1909. Bd. 61. Mon.-Ber. 8—10. p. 404.

[3]) S. Weigner. Studya nad cenomanem podolskim. 1. Fauna piaskòw nizniowskich. Bull. intern. de l'Acad. de Cracovie. 1909. № 5. p. 758—765, z 4 fig.

B. Bujalski. Dolny cenoman w Niezwiskach i okolicy. Kosmos. 1911. XXXVI. z. 3—6. p. 423—446, z. 1 tab.

[4]) Г. А. Радкевича. О фаунѣ мѣловыхъ отложеній Каневскаго и Черкасскаго уѣздовъ Кіевской губерніи. Зап. Кіев. Общ. Ест. стр. 12 (отд. отт.).

и роговиковъ, Подольская область развитія сеноманскихъ отложеній непосредственно связывается съ Западно-Волынской [1]).

Въ Западно-Волынскомъ районѣ сеноманскія отложенія выступаютъ на дневную поверхность лишь въ окрестностяхъ м. Грицева на р. Хоморѣ (№ 487 и 488), на пространствѣ между с. Дворецъ, г. Изяславлемъ и Острогомъ по р. Горыни (№№ 263 [2]), 269, 271, 275, 285, 289, 293, 297, 299, 377), на площади Острожской низменности (№№ 335, 336, 337), въ окрести. м. Красностава на р. Корчикѣ (№ 504). Въ большинствѣ случаевъ существованіе сеноманскихъ слоевъ было обнаружено здѣсь буровыми скважинами: въ г. Староконстантиновѣ (№ 431), с. Антонинахъ (№ 475), с. Миньковцахъ (№ 290 и 504), Тучинѣ (№ 420), Шубковѣ (№ 390), Городище (№ 394), Ровно (№ 170), Дубно (№ 95), Волковыяхъ (№ 7), Брыковѣ (№ 329).

За исключеніемъ крайнихъ восточныхъ выходовъ, сеноманскіе слои связаны въ своемъ распространеніи съ палеозойскими и участвуютъ въ дислокаціяхъ вмѣстѣ съ ними (см. § 3). Отсутствіе сеноманскаго покрова въ выходахъ дислоцированныхъ палеозойскихъ слоевъ на Пелчанскомъ плоскогоріи (№ 120, 123) объясняется, вѣроятно, мѣстнымъ его размывомъ.

На крайнихъ восточныхъ выходахъ, въ Староконстантиновѣ, Грицевѣ и, повидимому, въ с. Миньковцахъ и м. Краснославѣ [3]), сеноманскіе слои залегаютъ непосредственно на кристаллическихъ породахъ и представляютъ отложенія близъ береговой линіи.

Петрографическій составъ сеноманскихъ отложеній западной Волыни довольно однообразенъ и сходенъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, съ особенностями вышеразсмотрѣнныхъ сеноманскихъ образованій Подоліи. Главнымъ слагаемымъ этихъ отложеній являются здѣсь также пески, преимущественно зеленые главконитовые; они отличаются большою мелкозернистостью и увеличеніемъ количества прослоевъ роговиковъ въ сторону запада и становятся болѣе грубозернистыми, изобилующими прожилками хряща, въ сторону востока (напр., въ с. Миньковцахъ); нерѣдки въ нихъ слои кремнистыхъ песчаниковъ. Мѣстами

[1]) Прежнее мнѣніе о разобщенности этихъ областей развитія мѣловыхъ отложеній должно быть оставлено.

[2]) Въ с. Дворецъ, какъ сказано выше, сеноманскій песчаникъ лежитъ у уровня рѣки.

[3]) Въ юго-восточной части м. Красностава (№ 504) добывается каолинъ, изъ котораго выдѣлываются трубы, огнеупорный кирпичъ и др. Въ 1913 году удалось наблюдать нѣсколько новыхъ ямъ (не заполненныхъ водой), въ которыхъ видно слѣдующее напластованіе:

Рѣчные пески Q_2^{al1}
1. Сѣрый суглинокъ—1/4 арш.
2. Желтоватый суглинокъ—1/4 арш.
3. Бурый глинистый песокъ—1 арш.

Cr_2^1
4. Слой разбитыхъ роговиковыхъ плитъ и кремней, наслоенныхъ волнисто, съ буро-песчаной и каолиновой промежуточной массою. Нѣкоторыя пластины роговика достигаютъ 3/4 арш. въ діам. и густо сложенныя производятъ впечатлѣніе слоя роговика, разрушеннаго отчасти. Въ одной ямѣ сохранилась зеленая главконитовая песчано-глинистая порода вмѣстѣ съ роговиками. Въ роговикахъ—иглы губокъ и неясные отпечатки отъ 0—1 1/2 арш.
5. Бѣлый съ охристыми и сѣрыми пятнами каолинъ—1—1 1/4 арш.
6. Нечистая глина синяя и зеленоватая съ кусками кварца—(?).
7. Жерства, по словамъ рабочихъ, изъ окатанныхъ кусковъ кварца.
8. Ниже, вѣроятно, идетъ гранитъ.

Повидимому, мы имѣемъ дѣло съ разрушенными сеноманскими слоями, содержащими прослой каолина.

получаютъ значительное развитіе сѣрые пески (буров. скважины Проскурова, Острога). Вверху песчаники получаютъ и здѣсь прослои мергелей (с. Ташки—№ 285, Михля—№ 272, Брыковъ—№ 329 и др.). Въ отличіе отъ подольскихъ волынскія сеноманскія отложенія часто, и особенно въ нижнихъ горизонтахъ, содержатъ прослои глинъ (и каолина въ м. Красноставѣ ?), напримѣръ, въ буровыхъ скважинахъ г. Острога (№ 377), Житинскаго завода (№ 394), с. Шубкова (№ 390), г. Дубно (№ 95).

Мощность волынскихъ сеноманскихъ слоевъ, въ общемъ, не велика. Наибольшая мощность отмѣчена въ буровой скважинѣ на ст. Ровно (№ 170), относительно которой свѣдѣнія не точны; тамъ показана мощность около 200 футовъ; въ другихъ скважинахъ г. Ровно—14—15 саж. На Житинскомъ заводѣ (№ 394) 14 саж., въ с. Брыковѣ (№ 329) около 13 саж., въ г. Дубно (№ 95) 12 саж.

Окаменѣлости въ волынскихъ сеноманскихъ породахъ встрѣчались чрезвычайно рѣдко и въ очень скудномъ состояніи. Проф. П. Я. Армашевскій (№ 125), впервые обнаружившій сеноманскіе слои на Волыни (см. I часть, § 9), указалъ на нахожденіе въ нихъ, въ окрестн. города Острога *Exogyra conica* Sow. (№ 377). Въ сеноманскихъ породахъ г. Ровно (№ 170) мною были обнаружены обломочки *Inoceramus*, *Pecten*, *Bryozoa* и *Foraminifera*. Въ мергеляхъ с. Голиковъ (противъ д. Очерстянки № 277) Гапоновъ нашелъ обломки *Pecten* sp., а въ роговикахъ м. Красностава (см. выше) онъ же обнаружилъ неопредѣлимые остатки раковинъ и спикули губокъ.

Приведенные остатки организмовъ могутъ указывать лишь вообще на сеноманскій возрастъ разсматриваемыхъ отложеній. Заключеніе это подкрѣпляется также пространственной связью и петрографическимъ сходствомъ этихъ отложеній съ сеноманскими породами Подоліи, вмѣстѣ съ которыми они, вѣроятно, относятся къ однимъ и тѣмъ же горизонтамъ сеномана.

Западно-волынскія сеноманскія отложенія, подобно подольскимъ, залегаютъ на размытой поверхности палеозойскихъ (силурійско-девонскихъ) слоевъ и покрываются туроно-сенонскими бѣлоцвѣтными мергелями и мѣломъ. Какъ уже указано, сокрытіе сеноманскихъ отложеній подъ туроно-сенонскія выступаетъ по р. Горыни къ западу отъ г. Изяславля. Однако, оно не могло быть обслѣдовано надлежащимъ образомъ вслѣдствіе недостаточности обнаженій. Послѣднее обстоятельство, вмѣстѣ съ невозможностью установить, какія зоны сеномана и какія зоны турона развиты въ западной Волыни, оставляютъ безъ отвѣта вопросъ, существуетъ ли постепенный переходъ отъ сеноманскихъ къ туронскимъ образованіямъ, или между ними имѣется перерывъ въ отложеніи. Тектоническія данныя свидѣтельствуютъ, что сеноманскіе слои принимаютъ участіе въ дислокаціяхъ вмѣстѣ съ палеозойскими и кристаллическими породами, и что они не выполняютъ собою сбросовыхъ впадинъ, которыя возникали при этихъ дислокаціяхъ. Туроно-сенонскія породы выполняютъ собою впадины (напримѣръ, Сѣверо-Восточно-Галиційскую, см. 174, стр. 258 и др.), и явственно (въ изучаемой области) не участвуютъ въ дислокаціяхъ палеозойской плиты. Отсюда можно заключить, что между

временемъ отложеній западно-волынскихъ сеноманскихъ и туронскихъ слоевъ существуетъ перерывъ, въ теченіе котораго произошли многія дислокаціи, и что здѣсь, вѣроятно, отсутствуютъ какъ верхніе сеноманскія зоны, такъ и нижне-туронскія.

Для окончанія разсмотрѣнія сеноманскихъ отложеній изучаемой области слѣдуетъ упомянуть еще о сеноманскихъ слояхъ по р. Ужу въ Житомірскомъ уѣздѣ. Выходы ихъ наблюдались мною въ двухъ только мѣстахъ: въ д. Мошна-Рудня (№ 544) и близъ д. Бѣлошицы (№ 543 и 556). Можно полагать, однако, что лоскутки этихъ слоевъ имѣются и въ другихъ сосѣднихъ мѣстахъ. На болѣе широкое развитіе здѣсь сеноманскаго покрова указываетъ также обиліе валуновъ изъ окварцованнаго известняка во всемъ сѣверо-восточномъ углу 17-го листа.

Окаменѣлости, встрѣченныя въ этихъ породахъ (№ 544), очень плохо сохранились и трудно опредѣлимы; они позволяютъ причислить заключающіе ихъ слои скорѣе всего къ сеноману.

Житомірскіе выходы сеноманскихъ слоевъ связаны съ овручскими, описанными проф. П. Я. Армашевскимъ (123), и вмѣстѣ съ послѣдними принадлежатъ къ сеноманскимъ отложеніямъ, выполняющимъ средне-днѣпровскую сбросовую впадину и отчасти захватывающимъ сѣверо-восточный край южно-русской кристаллической плиты.

Туроно-сенонскіе слои (Cr^{2-3}_{2}).

Туроно-сенонскія отложенія развиты лишь въ Волынской губерніи, и выходы ихъ находятся къ сѣверу отъ рѣкъ Ю. Бугъ—Случъ.

Крайніе южные и восточные выходы этихъ слоевъ наблюдались въ слѣдующихъ мѣстахъ: Б. Лазучинъ (р. Полква, № 239), Лопушна (р. Горынь, № 258), выходы по правому берегу р. Горыни отъ с. Могилянъ до м. Тучина (№ 398—420).

Петрографическій составъ туропо-сенонскихъ отложеній въ перечисленныхъ предѣльныхъ пунктахъ указываетъ на то, что граница современнаго распространенія этихъ отложеній далеко не совпадаетъ съ береговою линіею туроно-сенонскаго бассейна. Отсюда мы можемъ заключить, что туроно-сенонскіе слои или скрываются подъ вышележащія отложенія, или подверглись крупному разрушенію (см. выше при обзорѣ сеноманскихъ породъ) на краяхъ площади своего распространенія.

Распространеніе туроно-сенонскихъ отложеній пріурочено преимущественно къ сбросовымъ впадинамъ, но захватываетъ также края южно-русской плиты, особенно тамъ, гдѣ послѣдніе являются нѣсколько опущенными сбросами (Галиція, Ровенское, Острожское и др. плато). Прислоненіе туроно-сенонскихъ породъ къ сбросовой поверхности, ограничивающей южно-русскую плиту съ запада по р. Случу и Корчику, можно наблюдать въ профилѣ, составленномъ П. А. Тутковскимъ (см. 174, стр. 266, рис. 2). Выполненіе Сѣверо-Восточно-Галиційской впадины и окутываніе сброшенныхъ массивовъ туроно-сенонскими породами видно на рис. 11 (II-я часть этой книги и 174, стр. 263).

Г. А. Радкевичъ (208, 209) обстоятельно описалъ главнѣйшіе типы волынскихъ

туроно-сенонскихъ отложеній (съ приведеніемъ химическаго анализа нѣкоторыхъ изъ нихъ). Въ данномъ случаѣ остается лишь перечислить эти типы.

Главными слагающими туроно-сенонскихъ отложеній являются: a) мѣлъ и его видоизмѣненія и b) мѣловые мергели. Г. А. Радкевичъ (208) различаетъ слѣдующія разности мѣла: 1) болѣе распространенная разность — плотный мергельный мѣлъ, 2) пишущій мягкій мѣлъ (№№ 170, 178, 166, 45, 199 и др.), 3) бѣлый плотный глинистый мѣлъ, залегающій часто въ основаніи серіи (№ 19, 39 и др.). Кромѣ того, изрѣдка встрѣчаются въ мѣлу прослои плотнаго однороднаго желтоватаго известняка (№ 39 и др.) или раковиннаго известняка (№ 205). Къ нимъ надлежитъ прибавить еще слѣдующія разности: a) „кремнистый мѣлъ“ А. П. Карпинскаго или „кременникъ“, окремнѣлый верхній слой мѣла (см. № 244, 245, 215, 19 и др.), b) мѣловой конгломератъ (№ 19, особенно — 109 и др.).

Въ верхнихъ горизонтахъ мѣла нерѣдко развита элювіальная порода, въ видѣ „бѣлой глины“, имѣющей широкое практическое примѣненіе (№№ 113, 230, 222, 239, 243, 263, 313, 317 и др.).

Въ мѣлу иногда встрѣчаются конкреціи сѣрнаго колчедана (№ 171) и продукты его видоизмѣненій, въ видѣ охристыхъ гнѣздъ, пятенъ, разводовъ. Иногда охристыя пятна связаны съ губками (№ 232 и др.). Мѣстами поверхъ мѣла залегаетъ прослой охры (№ 232, 314 и др.), который образовался, вѣроятно, на счетъ разрушенія и переотложенія этихъ желѣзистыхъ включеній въ мѣлу.

Мѣстами (№ 33, 231 и др.) въ трещинахъ мѣла наблюдается залеганіе черной вязкой глины, содержащей, повидимому, марганецъ, который отложился здѣсь, согласно указаннымъ условіямъ (см. № 984); глина эта представляетъ элювіальный продуктъ измѣненія мѣла.

Стяженія и неправильные прослои кремня очень часто и въ большомъ количествѣ встрѣчаются въ волынскихъ туроно-сенонскихъ породахъ. Изъ мѣстъ, гдѣ самой причудливой формы и размѣровъ желваки кремня особенно сильно развиты, можно указать: г. Кременецъ съ окр., долина р. Вилія у с. Цеценевки и др. (№ 303, 304 и др.), откуда кремень доставляется кременецкимъ кременщикамъ, окрестности с. Пелчи (№ 107—113 и др.), м. Вишневца (№ 187) и др. Въ с. Лопушно (№ 258) кремень залегаетъ неправильными пластинами (слоистый). Наоборотъ, въ окрестностяхъ г. Ровно, с. Стар. Мильска и др. (№ 165, 170 и др.) мѣлъ почти лишенъ кремневыхъ выдѣленій.

Окаменѣлости въ туроно-сенонскихъ породахъ области 17-го листа встрѣчаются довольно рѣдко и обыкновенно въ формѣ обломковъ раковинъ. При этомъ, въ кремняхъ окаменѣлости сохраняются слабѣе, чѣмъ въ мергеляхъ и въ мѣлу, но иногда въ полномъ видѣ (напримѣръ, губки, ежи), между тѣмъ какъ въ первомъ случаѣ находятся лишь разрозненныя части.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ приведены окаменѣлости, найденныя въ изучаемой области, главнымъ образомъ, Г. А. Радкевичемъ (коллекціи котораго я имѣлъ возможность пересмотрѣть въ Кіевскомъ университетѣ) и отчасти мною.

№ по порядку.	Списокъ туроно-сеноискихъ видовъ.	Волковые № 7.	Борщевка № 17.	Ст. Тарашъ № 19.	Подвысокое № 33.	Кременецъ-Цеценевка № 45+303.	Бѣлогородка №107	Ледуховъ № 79.	Щелча № 108.	Ст. Мильскъ №166	Ровно № 170	Вишневецъ № 187.	Барсуки № 190.	Ямполь № 198.	Карначевка №229.	Шушковцы № 231.	Янковцы № 232.	Теофиполь № 241.	Лопушна № 258.
1	*Oxyrrhina Mantelli* Ag.	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	*Beryx* cf. *ornatus* Ag.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Otodus sulcatus* Gein.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	*Lamna subulala* Ag.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	*Ostrea vesicularis* Lam.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+	—
6	*Ostrea semiplana* Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
7	*Ostrea hippopodium* Nilss.	+	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
8	*Ostrea curvirostris* Nilss.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
9	*Exogyra lateralis* Nilss.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	*Pecten* aff. *Zeuchneri* Alth. . . .	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
11	*Pecten Dujardini* Rom.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	*Pecten* sp.	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
13	*Plicatula nodosa* Duj.	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	*Avicula* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
15	*Lima granulosa* Nilss.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
16	*Lima* cf. *semisulcata* Nilss. . . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	*Lima pseudocrania* Reuss.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	*Neithea quinquecostata* Sow. . . .	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	*Spondylus spinosus* Sow.	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—
20	*Spondylus latus* Sow.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
21	*Spondylus Dutempleanus* d'Orb. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	*Gastrochaena amphisbaena* Goldf. . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	*Inoceramus Crispi* Mant.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Inoceramus Brongniarti* Sow. . . .	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—
25	*Inoceramus* cf. *Cuvieri* Sow. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
26	*Inoceramus* sp.	—		—	—	—	—	+	—	—	—		—	+	+	—	—	—	+
27	*Kingena lima* Defr.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	*Terebratula* sp.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
29	*Terebratula carnea* Sow.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—
30	*Terebratula carnea* var. *elongata* Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	*Terebratula semiglobosa* Sow. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
32	*Terebratulina gracilis* Schl. . . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	*Terebratulina striatula* Montf. . .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	*Rhynchonella* sp.	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
35	*Rhynchonella plicatilis* Sow. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
36	*Cidaris* sp. (иглы)	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—

№№ по порядку.	Списокъ туроно-сенонскихъ видовъ.	Волковые № 7.	Борщевка № 17.	Ст. Тараж № 19.	Подвысокое № 33.	Кременецъ-Цеце-невка № 45+303.	Бѣлогородка № 107	Ледуховъ № 79.	Пелча № 109.	Ст. Мильскъ № 166	Ровно № 170.	Вишневецъ № 187.	Барсуки № 190.	Ямполь № 198.	Карначевка № 229.	Шушковцы № 231	Янковцы № 232.	Теофиполь № 241.	Лопушна № 258.
37	*Cidaris sceptifera* Mant.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	*Ananchites ovata* Lam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
39	*Micraster* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
40	*Micraster cor testudinarium* Goldf. .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	*Cyphosoma nitidulum* Eich.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	Пластинки морскихъ ежей.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
43	Членики стеблей морскихъ лилій. .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
44	*Stellaster* sp.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	*Serpula ampullacaea* Sow.	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	*Serpula gordialis* Schl.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	*Serpula macropus* Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
48	*Ventriculites* sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—
49	*Ventriculites radiatus* Mant. . . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	*Ventriculites subradiatus* Sinz. . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	*Plocoscyphia* sp.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	*Maeandroptychium* sp.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Кромѣ того, въ мѣлу Ст. Мильска, Ровно и Кременца Г. А. Радкевичъ обнаружилъ нѣсколько видовъ фораминиферъ и остракодъ (№ 208, стр. 15).

Перечисленные остатки организмовъ принадлежатъ, сравнительно, къ мало характернымъ видамъ для опредѣленія возраста заключающихъ ихъ породъ. Они могутъ свидѣтельствовать, однако, о томъ, какъ это отмѣтилъ Г. А. Радкевичъ (208, стр. 15—16), что въ южной части Волынской губерніи преобладаютъ отложенія туронскаго и при томъ верхне-туронскаго яруса. Сенонскія (нижне-сенонскія) отложенія сохранились здѣсь, вѣроятно, лишь участками и, быть можетъ, преимущественно, въ болѣе сѣверныхъ и восточныхъ частяхъ площади распространенія туроно-сенонскихъ породъ изучаемой области. Какъ уже приведено (1 часть § 9), Г. А. Радкевичъ показалъ, что въ сѣверной Волыни (въ сторону NW) появляются и верхне-сенонскія отложенія.

Разграниченіе ярусовъ въ отдѣльныхъ выходахъ не представляется возможнымъ, вслѣдствіе сходства петрографическаго ихъ состава и бѣдности ихъ окаменѣлостями. Г. А. Радкевичъ говоритъ, что „на основаніи имѣющихся у меня данныхъ можно

предполагать только, что бѣлый плотный глинистый мѣлъ, богатый обломками раковинъ крупныхъ *Inoceramus*, наблюдаемый мѣстами въ основаніи обнаженій мѣловыхъ осадковъ (добавлю, напр., въ с. Подвысокомъ, № 33, по верховью р. Виліи, № 303, и др., гдѣ этотъ мѣлъ богатъ сростками кремня), вмѣстѣ съ частью прикрывающаго его сѣровато-бѣлаго плотнаго пишущаго мѣла—представляютъ верхне-туронскія отложенія; остальная же толща сѣровато-бѣлаго плотнаго, мѣстами болѣе мягкаго пишущаго мѣла имѣетъ нижне-сенонскій возрастъ“ (208, стр. 16).

Когда Г. А. Радкевичъ изучалъ мѣловыя отложенія нашей области, онъ мало находилъ указаній въ сопоставленіи ихъ съ мѣловыми осадками сосѣдней Люблинской губерніи и Галиціи вслѣдствіе малой изученности послѣднихъ. Въ настоящее время изученіе мѣловыхъ слоевъ въ этихъ краяхъ подвинуто значительно впередъ. Въ Люблинской и Радомской губерніяхъ распредѣленіе зонъ верхне-мѣловыхъ отложеній было установлено Н. І. Криштафовичемъ [1]). Позже галиційскіе геологи намѣтили характеръ и распространеніе въ Галиціи отдѣльныхъ горизонтовъ верхняго мѣла. Въ этомъ отношеніи заслуживаютъ вниманія работы I. Siemiradzki [2]), W. Wiśniowski, I. Nowak [3]) и, особенно, W. Rogala [4]). Многое относительно распредѣленія верхне-мѣловыхъ зонъ въ Галиціи все-таки остается еще не твердо установленнымъ, сомнительнымъ или неяснымъ. Изъ работы W. Rogala о мѣловыхъ отложеніяхъ сѣвернаго края Подоліи можно вывести указаніе, во-первыхъ, о простираніи зонъ на N, отчасти NO, какъ это допускалъ и Г. А. Радкевичъ, и, во-вторыхъ, что въ пограничной съ изучаемой областью полосѣ Галиціи развитъ лишь туронъ въ видѣ бѣлаго мѣла съ кремнями (къ сѣверу — верхній (?), къ югу, быть можетъ, нижній). Признаки эмшера (съ *Actinoc. vestfalicus* Schlüt.) Рогала указываетъ лишь въ одномъ мѣстѣ среди полосы нижне-сенонскихъ отложеній.

Эти данныя совпадаютъ съ тѣмъ, что, въ общихъ чертахъ, можно было отмѣтить и для нашей области, и подкрѣпляютъ выводъ, что въ болѣе западныхъ ея частяхъ развиты преимущественно туронскіе слои; сенонскія образованія лишь мѣстами сохранились; наоборотъ, въ болѣе восточныхъ и сѣверныхъ частяхъ выступаютъ преимуще-

---

[1]) Н. Криштафовичъ. Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ мѣловыхъ отложеній въ Люблинской и Радомской губерніяхъ. Матер. для геологіи Россіи. 1896. XVIII, стр. 161—170.

— Литологическій характеръ, фауна, стратиграфія и возрастъ мѣловыхъ отложеній Люблинской и Радомской губерній. Матер. для геологіи Россіи. 1898, XIX, стр. 3—19.

[2]) I. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. II p., 6. и др.

[3]) I. Nowak. Spostrzezenia nad rozmieszczeniem kredy mukronatowej i kwadratowej na zachodniem Podolu. Kosmos. 1911. XXXVI, p. 480—486.

— Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. Bull. int. de l'Acad. de Cracovie. 1911. p. 547—588. Taf. XXXII—XXXIII.

[4]) W. Rogala. O stratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos. 1909. XXXIV. p. 1160—1165.

— O utworach kredowych wzdluż polnocznego brzegu Podola. Kosmos. 1910. XXXV. p. 1013—1024, z mapa.

— Die obercretazischen Bildungen im Galizischen Podolien. I. Turon. Weisse Kreide mit Feuersteinen. Bull. int. de l' Ac. de Cracovie. 1911. Mars. p. 159—174, mit 1 Taf.

ственно сенонскія отложенія съ появленіемъ въ сѣверной Волыни, внѣ предѣловъ изучаемой области, также верхне-сенонскихъ горизонтовъ.

Изъ приведеннаго слѣдуетъ, что будущее изслѣдованіе мѣловыхъ отложеній нашей области должно быть направлено на рѣшеніе вопроса, какіе горизонты туронскаго яруса развиты здѣсь; въ этомъ отношеніи особенно удобными для изученія мѣстами является долина р. Горыни выше г. Изяславля, гдѣ сеноманскіе слои скрываются подъ туронскіе; нѣкоторыя соображенія, изложенныя раньше, позволяютъ допускать, что въ нашей области отсутствуютъ нижне-туронскіе горизонты, но необходимо это провѣрить и опредѣлить, какіе именно горизонты не представлены. Затѣмъ надлежитъ усиленнѣе заняться собираніемъ окаменѣлостей in situ, такъ какъ до сихъ поръ, вслѣдствіе большой ихъ рѣдкости, приходилось пользоваться также остатками организмовъ, находимыми на отдѣльныхъ кускахъ мѣловыхъ породъ. Болѣе полные сборы мѣловыхъ окаменѣлостей, быть можетъ, доставятъ возможность различать ярусы и горизонты въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ и дадутъ рѣшеніе вопросовъ о ихъ распространеніи, которые въ настоящее время являются еще недостаточно выясненными.

§ 5. Третичная система.

Третичныя отложенія изучаемой области относятся къ олигоцену (Pg_2), міоцену (N_1) и сомнительнымъ представителямъ пліоцена (N_2 ?).

I. Олигоценовыя отложенія (Pg_2).

Сюда принадлежатъ 1) болѣе или менѣе опредѣленно выраженные песчаники и кварциты сѣверо-восточнаго угла 17-го листа, содержащіе иногда растительные остатки, 2) песчаники и пески съ желѣзною рудою, иногда связанные, повидимому, съ предыдущими породами и развитые въ тѣхъ же мѣстахъ, 3) глины съ песками крайняго NO угла 17-го листа, 4) отдѣльныя глыбы песчаника и кварцита у г. Липовца и с. Латанцевъ.

1. Песчаники первой группы выступаютъ по р. Ужу (№№ 538, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 550, 552), Иршѣ (№№ 563, 569, 573, 577, 607, 610) и Тетереву (№№ 693, 699). Въ послѣднее время С. В. Бѣльскій [1]) опубликовалъ очень тщательный перечень выходовъ песчаниковъ этой (и отчасти второй) категоріи вмѣстѣ съ краткимъ ихъ описаніемъ.

---

[1]) С. Бѣльскій. Къ петрографіи Волыни. Песчаники Житомірскаго, Овручскаго и Новоградволынскаго уѣздовъ. Труды Общ. Изслѣдов. Волыни. 1912, стр. 3—37, съ табл. микрофотогр. и картою.

Изъ выходовъ песчаниковъ, не указанныхъ въ описательной части и приводимыхъ С. В. Бѣльскимъ, слѣдуетъ отмѣтить колон. Михаилдорфъ (близъ с. Бобрицы № 538), с. Дашинка (№ 569), Бѣлоцкая Рудня и Яблонецъ (№ 540), д. Недѣлище (№ 537), м. Горошки (№ 561), д. Курганы (№ 567), д. Сухая Воля (№ 578).

Въ песчаникахъ с. Могильнаго (№ 552) и Волянищины (№ 563) сравнительно давно уже были обнаружены растительные остатки высокой степени сохранности. Въ недавнее время были найдены С. В. Бѣльскимъ и описаны Красновымъ [1]) не менѣе хорошо сохранившіяся растенія изъ с. Рыжинъ (№ 573). Кромѣ того отдѣльно или плохо сохранившіеся остатки растеній были обнаружены въ с. Сельцахъ (№ 610), Небижъ (№ 577), Кошарище (№ 693), а С. В. Бѣльскій приводитъ [2]) еще нахожденіе въ д. Бѣлоцкой Руднѣ, на горѣ Точильница (№ 540) и въ Руднѣ Бараповкѣ прекрасныхъ отпечатковъ листьевъ, въ м. Горошкахъ (№ 561) отпечатковъ стволовъ деревьевъ, д. Курганахъ (№ 567) отпечатковъ древесныхъ шишекъ и вѣтвей, д. Небижъ (№ 577) отпечатковъ растеній.

Списокъ опредѣленныхъ авторами растеній изъ песчаниковъ с.с. Могильнаго, Волянщины и Рыжинъ представляется въ слѣдующемъ видѣ: (См. табл. на стр. 626, 627).

Приведенные представители растительнаго міра, населявшаго Волынь во время образованія разсматриваемыхъ песчаниковъ, не даютъ, къ сожалѣнію, вполнѣ опредѣленнаго указанія относительно эпохи, къ которой они относятся. Въ первой части (стр. 68—70) приведены мнѣнія по этому вопросу Шмальгаузена, Криштофовича и Соколова, которые согласно относятъ эти песчаники къ олигоцену. Проф. И. Шмальгаузенъ (213) не находилъ возможнымъ ближе опредѣлить ихъ возрастъ. Н. А. Соколовъ (216, стр. 173) послѣ ряда сопоставленій сдѣлалъ допущеніе, что „возможно, что Овручскіе (а также Житомірскіе) песчаники представляютъ береговую фацію Харьковскаго яруса (т.-е. средняго, частью нижняго олигоцена, В. Л.), но въ такомъ случаѣ и здѣсь (т.-е. подобно тому, какъ Екатеринопольскіе буро-угольные пески представляютъ фацію Кіевскаго яруса, В. Л.) характеръ растительности имѣетъ оттѣнокъ болѣе новыхъ образованій, чѣмъ соотвѣтствующія морскія отложенія“. Н. А. Соколовъ склоненъ былъ также сопоставлять наши песчаники съ отложеніями Полтавскаго яруса (средній-верхній олигоценъ). За верхне-олигоценовый возрастъ этихъ песчаниковъ высказался И. В. Палибинъ [3]).

Въ болѣе недавнее время А. Н. Криштофовичъ вначалѣ (215) склоненъ былъ придать песчаникамъ с. Могильнаго и Волянщины верхне-олигоценовый (аквитанскій) возрастъ, но позже [4]), обнаруживъ сходство нѣкоторыхъ волынскихъ видовъ съ формами изъ тенэтскихъ песковъ Франціи (*Sequoia* (*Doliostrobus*) *Sternbergeri* (Goepp.) Marion, *Leptospermites* (*Stachycarpus*) *eocenica* S. Menier = *L. spicatus* Schmalh., а также близость представителей рода *Sabal* и *Myrtoph. Warderi* Lesqx. близкій

---

[1]) А. Н. Красновъ. Начатки третичной флоры юга Россіи. Тр. Об-ва Исп. Прир. при Имп. Харьков. Ун. 1911, т. XLIV, стр. 147—253. Съ 94 рис. Реф. Ежег. Геол. и Мин. Россіи. XIV вып. 3, стр. 88.

[2]) l. c.

[3]) И. Палибинъ. Нѣкотор. данныя о растительныхъ остаткахъ бѣлыхъ песковъ и кварцев. песчаниковъ южной Россіи. Изв. Геол. Ком. 1901, XX.

[4]) А. Н. Криштофовичъ. Къ вопросу о возрастѣ песковъ полтавскаго яруса съ растит. остатками Волыни. Ежег. Геол. Мин. Россіи. 1912, XIV, вып. 2, стр. 32.

№№ по порядку.	Растенія, найденныя въ Волынскихъ песчаникахъ.	с. Могильное № 552.		с. Волянщина № 563.			с. Рыжины № 573.
		По Шмальгаузену.	По Криштофовичу.	По Миклуха-Маклаю.	По Криштофовичу.	По Краснову.	По Краснову.
1	*Sequoia Couttsiae* Hr. var. *robusta* Schm.	+	+	+	—	—	+[1]
2	*Sequoia Sternbergi* (Goepp.) (Hr.) Marion.	—	—	—	+	—	—
3	*Damara Armaschewskyi* Schm.	+	+	—	—	—	—
4	*Podocarpus* sp.	+	—	+	+	—	—
5	*Frenella* sp.	+	—	—	—	—	—
6	*Brachyphyllum* sp.	+	—	—	—	—	—
7	*Sabal haeringiana* Ung.	—	+	—	+	—	—
8	*Sabal ukrainica* Schm.	+	—	+	—	—	+[2]
9	*Convolarites reineckioides* Schm.	+	—	+	—	—	—
10	*Liliophyllites* sp.	—	—	—	—	—	+
11	*Carpinus grandis* Ung.	—	+	—	—	—	+
12	*Cinnamomum Scheuchzeri* Hr.	—	+	—	—	—	—
13	*Cinnamomum Rossmäsleri* Hr.	—	—	—	+	—	—
14	*Cinnamomum polymorphum* Hr.	+	—	—	—	—	+
15	*Cinnamomum ucrainicum* Schm.	—	—	—	—	+	+
16	*Laurus lalages* Ung.	—	+	—	—	—	—
17	*Laurus primigenia* Ung.	+	—	—	—	—	—
18	*Persea spesiosa* Hr.	+	—	—	—	—	—
19	*Oreodaphne ucrainica* Kryst.	—	+	—	—	—	—
20	*Oreodaphne Heeri* Saud. var. *eglandulosa* Schm.	+	—	—	—	—	—
21	*Leptospermites* (*spicatus* Schm.) *eocenicus* St. Men.	+	+	—	—	—	—
22	*Leptospermites crassifragmus* Schm.	+	—	+	—	—	—
23	*Arocarpites* sp.	—	—	—	—	—	+
24	*Syncarpites ovalis* Schm.	+	+	—	—	—	—
22	*Myrtophyllum Montresori* Schm.	+	—	+	—	—	+
26	*Andromeda protogaea* Ung.	+	+	—	+	—	+
27	*Andromeda Saportana* Hr.	—	—	—	—	+	+
28	*Quercus chlorophylla* Ung.	—	—	—	+	—	—
29	*Quercus Heeri Al.* Br.	—	—	—	+	—	—

[1]) *Sequoia Couttsiae* Hr. безъ указанія на разновидность.
[2]) *Chamaerops* (*Sabal*) *ucramica* Schm.

№№ по порядку.	Растенія, найденныя въ Волынскихъ песчаникахъ.	с. Могильное № 552.		с. Волянщина № 563.			с. Рыжины № 573.
		По Шмальгаузену.	По Криштофовичу.	По Миклуха-Маклаю.	По Криштофовичу.	По Краснову.	По Краснову.
30	*Dryophyllum Dewalquei* Sap.	—	—	—	—	+	+
31	*Salix Lavateri* Hr.	—	—	—	+	—	—
32	*Ficus. jynx* Ung	—	—	—	+	—	—
33	*Ficus Rogoviczi* Schm.	—	—	—	—	—	+
34	*Acer trilobatum* Al. Br.	+	+	—	—	—	—
35	*Hakea myrtiloides* Schm.	—	—	—	—	—	+
36	*Hakea spathulata* Schm.	—	—	—	—	+	+
37	*Lomatia ucrainica* Schm.	—	—	—	—	+	+
38	*Banksia helvetica* Hr.	—	—	—	—	+	+
39	*Banksia Deiekeana?* Hr.	—	—	—	—	+	+
	Species dubiae:						
40	*Neritinium majus* Ung.	—	—	—	—	+	+
41	*Banksites integer* Hr.	—	—	—	—	+	+

къ волынскому *M. Montresori* Schmalh., А. Н. Криштофовичъ относитъ наши песчаники къ нижне-олигоценовому (тонгерскому) ярусу; нахожденіе болѣе молодыхъ формъ (*Acer trilobatum* и др.) онъ считаетъ нуждающимся еще въ провѣркѣ.

Еще болѣе понижаетъ возрастъ волынскихъ песчаниковъ А. Н. Красновъ [1]) на основаніи изученія растительныхъ остатковъ, главнымъ образомъ, изъ песчаниковъ с. Рыжинъ. Онъ обнаружилъ здѣсь дополнительно къ извѣстнымъ уже видамъ рядъ представителей (см. списокъ выше) австралійской болѣе древней флоры. Въ результатѣ А. Н. Красновъ полагаетъ, что флора волынскихъ песчаниковъ несетъ полутропическій характеръ и приближается къ флорѣ Екатеринопольскихъ буро-угольныхъ песковъ, вмѣстѣ съ которой она должна быть отнесена къ эоцену (по Н. А. Соколову, къ Кіевскому ярусу, т.-е. верхнему эоцену, отчасти нижнему олигоцену).

Повидимому, дѣйствительно, мы должны приписать изучаемымъ песчаникамъ съ растительными остатками болѣе древній возрастъ (нижній олигоценъ и, быть можетъ,

[1]) l. c.

верхній эоценъ). Въ этомъ отношеніи заслуживаетъ особаго вниманія, какъ это было уже указано въ первой части книги (стр. 69), нахожденіе въ песчаникахъ Кіевскаго яруса с. Стрижавки растительныхъ остатковъ [1]), довольно плохой, правда, сохранности, которые, по опредѣленію проф. И. Шмальгаузена, сходны съ формами изъ песчаниковъ с. Могильнаго. Можно полагать, что работы именно въ этомъ направленіи, обнаруженіе въ слояхъ, содержащихъ морскія окаменѣлости Кіевскаго или Харьковскаго яруса, характерныхъ для волынскихъ песчаниковъ растительныхъ остатковъ, доставитъ намъ желательное надежное рѣшеніе вопроса о возрастѣ этихъ послѣднихъ песчаниковъ. Пока же въ описательной части они отнесены вообще къ олигоцену (Pg_2).

Что касается физико-географическихъ условій эпохи образованія волынскихъ песчаниковъ, то о нихъ свидѣтельствуетъ ихъ петрографическій составъ и сложеніе, съ одной, и біологическій и флористическій обликъ растительныхъ остатковъ, съ другой стороны.

М. Миклуха-Маклай (144) считаетъ волынскіе песчаники, какъ уже указано (стр. 69), за прибрежныя отложенія въ заливахъ олигоценоваго моря. Н. А. Соколовъ (216) слѣдуетъ за этимъ мнѣніемъ, дополняя его допущеніемъ, что волынскіе песчаники составляютъ береговую фацію бассейна харьковскаго яруса. Въ 1908 году мною [2]) было высказано предположеніе объ эоловомъ происхожденіи олигоценовыхъ песчаниковъ (полтавскаго яруса) средней полосы Россіи. Съ этимъ предположеніемъ согласился П. А. Тутковскій (137), а А. Н. Криштофовичъ (215, стр. 44—45) развилъ его и примѣнилъ къ волынскимъ песчаникамъ.

Дѣйствительно, отсутствіе слоистости въ большинствѣ волынскихъ песчаниковъ, сильная первоначальная окатанность песчинокъ (которая маскируется иногда цементаціей и регенераціей плоскостей кварца), положеніе растительныхъ остатковъ говорятъ въ пользу эоловаго накопленія, по крайней мѣрѣ, части волынскихъ песчаниковъ (особенно с. Волянщины, Могильнаго, Рыжинъ и др.). „Вѣточки, черешки, листья пронизываютъ породу рѣшительно во всѣхъ направленіяхъ, у нѣкоторыхъ листьевъ положеніе пластинки, благодаря изгибу, изъ горизонтальнаго переходятъ въ вертикальное“ (Криштофовичъ, 215, стр. 44). На окраинѣ областей дюнныхъ песковъ, на оазисахъ, по сосѣдству съ выходами ключей и могла произрастать растительность волынскихъ песчаниковъ. Обломки растеній, сносимые вѣтромъ, а мѣстами и цѣлыя растенія погребались подъ пескомъ. Скопленіе обломковъ растеній могло при этомъ пріобрѣсти слоистое расположеніе, какъ это наблюдается на нѣкоторыхъ образцахъ песчаника изъ с. Могильнаго, и дать поводъ предполагать объ отложеніи ихъ въ вод-

---

[1]) П. А. Тутковскій. Отчетъ о геологич. экскурсіяхъ 1884 г. Зап.-Кіев. Общ. Ест. 1886, VIII, вып. 1, стр. XXXVIII съ примѣч.

Эти виды: *Laurus* (*primigenius* Ung. ?), *Cinnamomum* (*polymorphum* Hr.), *Myrthophyllum* (*Montresori* Schm.), *Lomatia* (*ukrainica* Schm.).

[2]) В. Ласкаревъ. Геологич. наблюд. въ окр. г. Тирасполя. Зап.-Новоросс. Общ. Ест. 1908, XXXIII, стр. 20.

номъ бассейнѣ (Криштофовичъ, 215, стр. 45), другихъ указаній на существованіе котораго не имѣется.

По А. Н. Криштофовичу (215, стр. 43), составъ растительности волынскихъ песчаниковъ изъ вѣчнозеленыхъ и хвойныхъ растеній, генетически близкихъ къ субтропическимъ и тропическимъ типамъ Азіи, Австраліи и Америки, указываетъ на вѣроятную среднюю годовую температуру около 16—17°. Однако замѣтны и деревья съ опадающею листвою (Acer, Salix, Carpinus, Quercus Heeri).

Песчаники съ растительными остатками покрывали, несомнѣнно, большую площадь, но затѣмъ подверглись разрушенію и сохранились въ видѣ лоскутовъ или отдѣльныхъ полей. Непрерывная цѣпь послѣднихъ подходитъ непосредственно къ мѣстамъ, содержащимъ морскія отложенія Кіевскаго круса (Зубровка и Тѣсновка).

Заканчивая разсмотрѣніе волынскихъ песчаниковъ, слѣдуетъ замѣтить, что при цементаціи этихъ песчаниковъ въ нихъ нерѣдко происходило отложеніе натековъ воднаго кремнезема (халцедонъ?), сѣраго, сѣро-бураго или почти чернаго цвѣта. Эти натеки имѣютъ или неправильную форму съ апофизами во всѣ стороны, или форму прослоевъ и прожилковъ, а мѣстами и болѣе или менѣе округлыхъ стяженій; нерѣдко выдѣленіе кремнезема совершается около растительныхъ остатковъ. Мнѣ кажется, что подобнаго же рода стяженія кремнезема въ овручскомъ песчаникѣ могли быть приняты за гальки кремня въ немъ, и отсюда сдѣланъ выводъ о послѣмѣловомъ возрастѣ этого песчаника [1]).

2. Песчаники второй группы содержатъ прослои лимонитовой руды или желѣзистыхъ песковъ съ охристо-желѣзистыми стяженіями. Сюда можно отнести слѣдующія мѣстонахожденія: с. Симоны (№ 535), д. Бобрица (№ 538), с. Небижъ (№ 577), а также окр. с. Денешей (№ 633), д. Рудни (№ 629) и Буки (№ 632). С. В. Бѣльскій [2]) даетъ описаніе желѣзистыхъ песчаниковъ при д. Бобрицы, с. Усолусъ, Недѣлища, Денешей и с. Бейзымовки, а также кремнисто-глинистыхъ песчаниковъ изъ с. Денешей, Усолусъ и Суховоли.

Песчаники этой категоріи залегаютъ обыкновенно въ видѣ стяженій, иногда весьма крупныхъ по размѣрамъ и сливающихся одна съ другою. Желѣзистые песчаники развиты нерѣдко на вершинѣ холмовъ (№ 535, 577, 538 и др.), что можетъ указывать на значительно болѣе широкое распространеніе желѣзисто-песчаниковаго покрова въ періодъ образованія и на усиленное его разрушеніе въ послѣдующія эпохи.

Возрастъ желѣзистыхъ песчаниковъ и песковъ не можетъ быть установленъ съ желательною опредѣленностью. То обстоятельство, что въ с. Небижъ (№ 577) желѣзистые песчаники находятся въ основаніи и тѣсно связаны съ песчаниками первой

---

[1]) И. Синцовъ. Статиграф. положеніе розоваго песчаника, пройденнаго въ буровомъ колодцѣ овручскаго склада. Записки Имп. Спб. Минералогич. Об-ва. 1909. XLVI, вып. I, стр. стр. 305—312.

[2]) С. В. Бѣльскій. Песчаники Житомірскаго, Овручскаго и Новоградволынскаго уѣздовъ. Труды Общ. Изсл. Волыни. 1912. р. 29—37.

Особенностью желѣзистыхъ песчаниковъ С. В. Бѣльскій считаетъ преобладаніе цемента надъ песчинками, которыя являются порфировидно вкрапленными въ массу цемента.

группы, содержащими растительные остатки, позволяетъ, какъ мнѣ кажется, отнести ихъ вмѣстѣ съ послѣдними песчаниками къ основанію олигоцена (Pg_2). Очень возможно, что желѣзистые песчаники раздѣляютъ съ песчаниками первой группы также способъ ихъ происхожденія, т.-е. представляютъ субъаэральныя (главнымъ образомъ, эоловыя) отложенія. Желѣзо могло быть внесено въ эти песчаники грунтовыми водами, заимствовавшими его изъ продуктовъ вывѣтриванія подстилающихъ кристаллическихъ породъ. Слѣдуетъ замѣтить, что, вѣроятно, подобному процессу обязаны значительнымъ содержаніемъ желѣза (въ видѣ охристыхъ пятенъ, выдѣленій въ мѣстахъ залеганія растительныхъ остатковъ и т. п.) также песчаники первой группы. Въ нѣкоторыхъ мѣстонахожденіяхъ (окр. Рудни № 629, Буки № 632 и нѣкоторыя мѣста въ окр. Денешей № 633) желѣзистые песчаники и рудные прослои представляютъ, повидимому, озерно-болотное образованіе, возрастъ которыхъ, весьма возможно, является болѣе молодымъ.

3. Бѣлые пески и коричневыя глины полтавскаго яруса (Pg_2) были обнаружены П. А. Тутковскимъ въ крайнемъ сѣверо-восточномъ углу 17-го листа, въ выемкахъ кіево-ковельской ж. д. Петрографическій обликъ ихъ совершенно напоминаетъ бѣлые кварцевые пески Кіева. Выше песковъ здѣсь залегаютъ глины, относительно которыхъ, повидимому, трудно рѣшить, являются ли онѣ связанными съ песками или относятся къ болѣе молодому ярусу пестрыхъ глинъ.

4. Отдѣльныя глыбы песчаниковъ, найденныя въ окрестностяхъ г. Липовца (№ 850) и с. Латанцевъ (№ 847), отнесены къ палеогену лишь предположительно, на основаніи ихъ петрографическихъ особенностей, сближающихъ (см. № 850) эти песчаники съ отложеніями полтавскаго яруса въ сосѣднихъ мѣстахъ Кіевской и другихъ губерній. Остатки растеній въ этихъ песчаникахъ (№ 850) настолько неясны, что не могутъ доставить съ своей стороны какихъ-либо указаній относительно возраста песчаниковъ.

Какъ уже было указано (№ 850), глыбы песчаниковъ представляютъ разрушенный покровъ изъ палеогеновыхъ слоевъ, розсыпи, подвергшіяся дѣйствію воды и эоловой обработкѣ. Участки болѣе сплошного песчаниковаго покрова, въ видѣ отдѣльныхъ полей, залегаютъ, вѣроятно, недалеко отъ мѣстонахожденій глыбъ песчаника. Кромѣ того, на плато въ верховьяхъ р. Гнилопяти (№ 636), Гуйвы (№ 660) и др., быть можетъ, также залегаетъ на глубинѣ покровъ изъ песковъ и песчаниковъ палеогеноваго возраста.

II. Міоценовыя отложенія (N_1).

Въ изучаемой области отсутствуютъ слѣды нижняго міоцена (N_1^1). Средній міоценъ или второй средиземноморскій ярусъ (N_1^2) представленъ, начиная почти отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ (Ch. Mayer-Eymar допускаетъ существованіе здѣсь признаковъ слоевъ Грунда), полною свитою разнообразныхъ отложеній, которыя заканчиваются

бугловскими или переходными слоями (N^{2-3}_{1}), связывающими ихъ съ верхнимъ міоценомъ или сарматскимъ ярусомъ (N^{3}_{1}).

Волыно-Подольскія міоценовыя отложенія, какъ это было уже отмѣчено въ первой части книги, пріобрѣли, благодаря полнотѣ напластованій и обилію прекрасно сохранившихся остатковъ организмовъ, а также благодаря тщательности, съ которой они были описаны въ выдающихся трудахъ ряда изслѣдователей — Эйхвальда, Дюбуа, Анджеіовскаго, Пуша, Барботъ-де-Марни, — первенствующее значеніе въ дѣлѣ изученія міоценовыхъ слоевъ восточной Европы: они служили предметомъ для сравненія міоценовыхъ образованій другихъ мѣстъ, большое число міоценовыхъ видовъ было установлено на Волыно-Подольскихъ образцахъ.

Успѣхъ позднѣйшихъ стратиграфическихъ работъ, болѣе подробно установившихъ составъ міоценовыхъ отложеній, введшихъ много новыхъ подраздѣленій этихъ послѣднихъ, доказавшихъ существованіе переходныхъ къ верхнему моціону слоевъ, съ одной стороны, и новѣйшій пересмотръ палеонтологическихъ данныхъ по нашему міоцену въ трудахъ F. Sacco, Ch. Depéret, P. Dautzenberg, G. Daulfuss, F. Schaffer и др. спеціалистовъ, съ другой стороны, сдѣлали необходимымъ, какъ мнѣ кажется, новое описаніе нашихъ міоценовыхъ фаунъ, съ новымъ изображеніемъ, по крайней мѣрѣ, особенно важныхъ, спорныхъ или раньше слабо охарактеризованныхъ видовъ.

Включеніе перечисленныхъ задачъ въ настоящую работу чрезвычайно увеличило бы ея объемъ, оказавшійся и безъ того очень большимъ, и нарушило бы равномѣрное отношеніе между ея частями, которое до нѣкоторой степени мною поддерживалось. Обстоятельства эти побуждаютъ, какъ это указано въ предисловіи, отложить описаніе средиземноморской и сарматской фаунъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и разсмотрѣніе деталей о раздѣленіи и взаимоотношеніи міоценовыхъ слоевъ въ сосѣднихъ странахъ и въ изучаемой области въ особый выпускъ. Подобное раздѣленіе описанія матеріаловъ по геологіи и палеонтологіи нашей области уже сдѣлано мною изданіемъ въ видѣ особаго выпуска описанія переходныхъ бугловскихъ слоевъ (№ 171).

Такимъ образомъ, откладывая разсмотрѣніе фауны и стратиграфіи средиземноморскихъ и сарматскихъ слоевъ изучаемой области на слѣдующій выпускъ, я могу въ данномъ случаѣ ограничиться лишь краткимъ изложеніемъ данныхъ о границахъ распространенія этихъ слоевъ, ихъ составѣ, распаденіи на отдѣлы, съ присоединеніемъ къ нимъ предварительныхъ списковъ главнѣйшихъ фаунистическихъ элементовъ.

1. Средне-міоценовый или средиземноморскій второй ярусъ (N^{2}_{1}).

Предкарпатская геосинклиналь, опоясывавшая Карпатскую дугу съ внѣшней ея стороны и занятая морями въ началѣ міоценовой эпохи, испытывала въ теченіе этой эпохи постепенное перемѣщеніе на N, O и S, т.-е. постепенно удалялась отъ Карпатъ по мѣрѣ ихъ поднятія. Соотвѣтственно этому перемѣщенію геосинклинали, древніе міоценовые слои (1-го средиземноморского и переходнаго ярусовъ) лежатъ въ Галиціи и Румыніи наиболѣе близко къ Карпатамъ и не распространяются такъ далеко, чтобы

захватывать изучаемую область. Слои 2-го средиземноморского яруса уже удалены нѣсколько отъ Карпатъ, но все-таки область ихъ распространенія лежитъ въ прикарпатской зонѣ, въ Галиціи, а въ изучаемую область они заходятъ лишь узкою полосою. Отложенія верхняго міоцена (сарматскаго яруса) далеко отходятъ отъ Карпатъ; главная масса ихъ приходится уже на юго-западную Россію, въ Галиціи же, Буковинѣ и Румыніи они занимаютъ неширокую полосу вдоль государственной границы.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что міоценовое море надвинулось на область 17-го листа съ запада въ эпоху, которая опредѣляется возрастомъ наиболѣе древнихъ изъ развитыхъ здѣсь міоценовыхъ слоевъ. Таковыми являются здѣсь отложенія средиземноморского 2-го яруса (виндобонскаго, по Dépéret).

Въ сторону запада слои этого яруса сливаются съ одновременными образованіями въ Галиціи. Крайніе восточные выходы средиземноморскихъ слоевъ въ изучаемой области наблюдались въ слѣдующихъ пунктахъ.

Въ Волынской губерніи отсутствіе этихъ слоевъ на Пелчанскомъ плато заставляетъ предполагать, что восточная граница средиземноморскихъ отложеній входитъ въ предѣлы Россіи изъ Галиціи гдѣ-то къ сѣверу отъ м. Радзивилова, слѣдуетъ дальше на востокъ черезъ Кременецко-Дубенскую низменность (гдѣ эти отложенія сохранились лишь мѣстами, напр., Божья Гора № 56) и огибаетъ съ востока выходы сомнительныхъ средиземноморскихъ слоевъ въ Кутахъ (№ 344), Нов. Ставъ (№ 305), Темногайцахъ (№ 313). Далѣе на югъ граница проходитъ къ востоку близко отъ р. Бѣлозерки, вдоль по которой имѣется рядъ выходовъ N_1^2, въ видѣ прибрежныхъ песчаныхъ породъ (Бѣлозерка, Шушковцы—№ 230 — 232). Къ югу отъ послѣднихъ мѣстъ расположено Авратынское плато, охватывающее верховья рр. Случа, Ю. Буга, Збруча, и характеризующееся отсутствіемъ выходовъ глубокихъ слоевъ. Послѣ перерыва мы встрѣчаемъ крайніе восточные выходы N_1^2 въ районѣ къ востоку отъ м. Волочиска (близъ д. Коростовой №№ 872, 874).

Въ Подольской губерніи крайніе восточные выходы наблюдались въ с. Завалейкѣ (№ 878), Алешковцахъ (на р. Смотричѣ, № 934), близъ с. Новый Свѣтъ (на р. Тростянцѣ, № 950), д. Мудроголовцевъ (р. Черная Вода, № 959), с. Новая Песочна (№ 961), за которой линія выходовъ дѣлаетъ рѣзкій изгибъ на *SO*, къ с. Демьянковцамъ (д. Горчишна, р. Студеница, № 989) и къ устью р. Ушки (№ 1019 — 1020). На картѣ, приложенной къ моей работѣ (170) эти крайніе выходы соединены линіей, къ востоку отъ которой отмѣчено кромѣ того предполагаемое протяженіе восточной береговой линіи средиземноморского бассейна; береговая линія эта проведена на основаніи состава породъ на крайнихъ восточныхъ выходахъ, и на основаніи отсутствія выходовъ N_1^2 восточнѣе отъ линіи.

Среднеміоценовое море, занимавшее вышеуказанные предѣлы въ нашей области, оставило здѣсь пеструю свиту отложеній, разсмотрѣніе которыхъ слѣдуетъ для удобства сдѣлать отдѣльно для Волыни и Подоліи.

Въ Волынской губерніи мы можемъ раздѣлить площадь средиземноморскихъ осадковъ по ихъ составу на двѣ полосы: 1) на восточную, прибрежную полосу, гдѣ развиты исключительно пески и глины, иногда съ прослоями бурыхъ углей и лигнитовъ и на 2) западную, пограничную (прилегающую къ государственной границѣ) полосу, гдѣ пески и глины не принимаютъ существеннаго участія въ сложеніи средиземноморскихъ слоевъ, и гдѣ эти послѣдніе по преимуществу образованы литотамніевыми породами, отсутствующими въ первой зонѣ. Граница [1]) между этими полосами проходитъ черезъ слѣдующіе пункты: къ востоку отъ Ст. Почаева (№ 39), къ востоку отъ Ст. Таража (№ 19), къ востоку отъ с. Залѣсцевъ (№ 22), с. Лозны (№ 188), с. Чайчинцевъ (№ 206), М. Бѣлки (№ 212), къ сѣверо-западу отъ с. Вонжулова (№ 228), къ востоку отъ с. Москалевки (№ 230), и, послѣ перерыва на Авратынскомъ плато, къ востоку отъ с. Ожоговцы (№ 870), с. Коростово (№ 872). Граница эта, отмѣченая на картѣ, приложенной къ моей работѣ 171, показываетъ, что литотамніевыя постройки близко подходили къ восточному берегу средпеміоценоваго бассейна въ южныхъ частяхъ Волыни и далеко отходили отъ берега въ болѣе сѣверныхъ частяхъ.

Р. Горынь можетъ служить границею, дѣлящею прибрежную полосу N_1^2 въ Волынской губерніи на двѣ части: на сѣверную, къ сѣверу отъ р. Горыни, и южную—къ югу. Сѣверная часть прибрежной полосы отличается значительною шириною, образуетъ бухту на восточной береговой линіи средиземноморского бассейна. Она отличается отсутствіемъ морскихъ окаменѣлостей, что создаетъ значительную неопредѣленность въ обликѣ отложеній сѣверной части. Слѣдующею характерною чертою сѣверной части является нахожденіе среди ея отложеній прослоевъ, линзъ и отдѣльныхъ кусковъ бураго угля и лигнита. Составъ породъ сѣверной части отличается обиліемъ сѣрыхъ битуминозныхъ глинъ (№ 33, 312, 344); нерѣдки зеленовато-сѣрыя глины съ охристыми пятнами, гончарныя сѣрыя глины (№ 45—53) и др. Пески также здѣсь часты и отличаются примѣсью глинистыхъ частицъ; преобладающіе цвѣта песковъ—зеленовато-сѣрый, охристо-бурый (№ 33, 45—53, 312). Въ нихъ, какъ сказано, нерѣдко залегаютъ угли (№ 33, 44, 46, 312, 344), образованные сносомъ наземной растительности (см. III, § 6), хвойной (*Cupressioxylon sequoianum* Merck.) и двудольной древесной. Всѣ перечисленныя особенности приводятъ къ допущенію, что въ сѣверной части прибрежной полосы въ Волынской губерніи мы имѣемъ отложенія почти опрѣсненнаго залива, куда впадали, вѣроятно, мощныя рѣки; для этой части характерны мелководныя, илистыя, отчасти болотнаго типа отложенія, богатыя колчеданами и снесенными съ суши остатками растеній.

Въ южной части волынской прибрежной полосы мы имѣемъ также отложенія береговыя, начинающіяся обыкновенно слоемъ галечника и состоящія преимущественно изъ

[1]) Въ настоящемъ кратком обзорѣ міоценовыхъ отложеній 17-го листа я не помѣщаю картъ, которыя показывали бы границы распространенія ярусовъ и фацій, такъ какъ такія карты отчасти уже были даны мною (170, 171) и будутъ еще предложены въ палеонтологическомъ выпускѣ.

песковъ, мѣстами наслоенныхъ косвенно (№ 230, 231, 232). Отложенія эти залегаютъ, повидимому, на террасѣ, высѣченной въ мѣлу, вслѣдствіе чего на востокъ отъ р. Бѣлозерки, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ богатыми окаменѣлостями выходами (с. Шушковцы, № 231), мѣлъ поднимается до наивысшихъ точекъ водораздѣловъ. Изъ особенностей этихъ береговыхъ отложеній слѣдуетъ еще отмѣтить расположеніе въ нихъ окаменѣлостей слоями со скопленіемъ галекъ кремня и при томъ только въ верхнихъ горизонтахъ песковъ (см. Шушковцы, № 231). Явленіе это наблюдается также въ Подольской губерніи (№ 948), и свидѣтельствуетъ о крупныхъ измѣненіяхъ въ условіяхъ накопленія осадковъ, о поднятіяхъ дна морского и о новыхъ завоеваніяхъ абразіи вдоль своихъ береговъ, сложенныхъ мѣломъ съ кремнями. Находимыя здѣсь окаменѣлости отличаются большимъ разнообразіемъ: въ прибрежныхъ отложеніяхъ с. Шушковцевъ (№ 231) F. Dubois собралъ почти всю ту фауну, которую онъ описалъ въ своемъ трудѣ (54); вмѣстѣ съ тѣмъ эти окаменѣлости съ своей стороны указываютъ на близость берега. Съ наступленіемъ сарматской эпохи обмелѣніе средиземноморского бассейна въ разсматриваемой части, вѣроятно, настолько сдѣлалось значительнымъ, что наступила донная абразія, разрушеніе моремъ породъ, слагающихъ его дно. Къ этому времени относится разрушеніе средиземноморскихъ слоевъ южной части волынской прибрежной полосы къ сѣверу отъ с. Шушковцевъ, которое выразилось уничтоженіемъ къ с. Янковцамъ (№ 232) лишь верхнихъ горизонтовъ песковъ N_1^2, а дальше на сѣверъ (къ р. Горыни) и полнымъ ихъ разрушеніемъ.

Западная или пограничная полоса средиземноморскихъ отложеній въ Волынской губерніи можетъ быть названа также литотамніевой, такъ какъ литотамніевыя образованія принимаютъ здѣсь преимущественное участіе въ составѣ породъ и ограничены въ своемъ распространеніи только этой полосою. Въ сторону запада литотамніевая зона сливается съ очень сходными средиземноморскими отложеніями сосѣднихъ мѣстъ Галиціи; съ востока она ограничена указанной выше линіей. Кромѣ литотамніевыхъ известняковъ пограничную зону слагаютъ также пески, глины, мергели, раковинные известняки, известковые песчаники. Отношеніе этихъ породъ другъ къ другу различно въ разныхъ мѣстахъ, но въ общемъ можно сказать, что въ сѣверныхъ частяхъ пограничной полосы пески и глины, содержащіе прослои бураго угля, лежатъ въ основаніи литотамніевыхъ породъ, въ болѣе же южныхъ частяхъ (южнѣе р. Горыни) преобладаетъ покрытіе литотамніевыхъ сооруженій кластическими породами (напр., долина р. Свиноройки, № 220, 222, 221, 210, 212, 213, особенно—215, 216 и др.). Мною было высказано предположеніе (165, стр. 232), что литотамніевыя сооруженія, какъ бы заносимыя пескомъ въ южной части, передвигаются къ концу средиземноморского вѣка на сѣверъ. Типичными примѣрами напластованія породъ въ сѣверной части пограничной волынской полосы могутъ служить выходы въ с. Ст. Почаевѣ (№ 39), Звинячи (№ 21), Залѣсцы (№ 22), гдѣ литотамніевыя породы налегаютъ на пески и глины съ прослоями бураго угля, очень сходные съ песчано-глинистыми угленосными

породами сѣверной части прибрежной полосы. Отсюда, мнѣ кажется, не слѣдуетъ однако дѣлать вывода, что литотамніевыя породы моложе отложеній прибрежной полосы: среди послѣднихъ имѣются, вѣроятно, слои, синхроничные литотамніевымъ породамъ. Подобное напластованіе можетъ указывать на перемѣщеніе фаціальныхъ зонъ къ востоку съ передвиженіемъ, вѣроятно, въ эту же сторону предкарпатской геосинклинали; въ началѣ среднеміоценовой эпохи прибрежная зона находилась дальше къ западу, чѣмъ въ концѣ, когда она, уступивъ часть прежняго своего владѣнія литотамніевой фаціи, распространилась, вѣроятно, нѣсколько дальше на востокъ. На вѣроятность перемѣщенія къ концу средняго міоцена прибрежной зоны въ сторону востока указываетъ то обстоятельство, что прослои бурыхъ углей на западѣ (въ литотамніевой зонѣ) лежатъ въ самомъ основаніи средиземноморской свиты, на востокѣ — все выше (въ с. Кутахъ, № 344, почти въ основаніи сарматскихъ слоевъ, въ Листвинѣ, № 354, уже въ послѣднихъ).

Углубленіе моря съ своей стороны вліяло на смѣну песчано-глинистыхъ отложеній на литотамніевыя.

Наиболѣе распространенной породой литотамніевой пограничной зоны являются литотамніевые известняки различной плотности, внѣшняго вида и нѣсколько различные по образующимъ ихъ организмамъ.

Главнымъ строителемъ этихъ известняковъ являются известь выдѣляющія водоросли изъ р. *Lithothamnium*, а также верметусы (*V. intortus* Lam.), къ которымъ присоединяются Bryozoa, мелкія сильно приростающія формы устрицъ (*O. digitalina* Eich. var.), *Chama gryphoides* Lam., *Plicatula ruperella* Duj., различныя *Serpulae*. Всѣ эти организмы, переплетаясь, обрастая другъ друга, связывали отдѣльные элементы литотамніевыхъ построекъ, непрочность соединенія которыхъ побудила еще Гюмбеля высказаться за чрезвычайно спокойное состояніе окружающей воды, какъ необходимое условіе процвѣтанія нуллипоръ. Вотъ почему, если дѣло, впрочемъ, не очень затемняется метаморфизмомъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ литотамніи почти самостоятельно образовали толщу известняка (обнаженія по р. Бугловкѣ), шарообразныя ихъ выдѣленія безъ труда вынимаются; сложный же литотамніевый известнякъ представляетъ связную бугристую ноздреватую породу, изъ которой шары легко не извлекаются. Изъ другихъ организмовъ наиболѣе обычными для этихъ породъ являются слѣдующія формы: *Cerithium deforme* Eich., *Turbo mamillaris* Eich. (крышечки чаще, чѣмъ сами раковины), *Rissoina pusilla* Brocc., *Natica*, *Nucula nucleus* L., *Ostrea*, *Pecten elegans* Andrz., *Pecten gloria maris* Dub.

Кромѣ описанныхъ нуллипоро-верметусовыхъ породъ къ этой же группѣ относятся прослои весьма плотныхъ сѣрыхъ известняковъ, которые являются или совершенно массивными, безъ окаменѣлостей, или же образованы скопленіемъ створокъ *Ostrea*, *Venus* (нанчаще *cincta* Eich.), *Pectunculus*, *Vermetus*.

Литотамніевыя сооруженія съ рифовымъ залеганіемъ (Толтровый кряжъ) развиты

въ Волынской губерніи лишь въ скрытомъ видѣ: они составляютъ наиболѣе значительныя высоты у государственной границы, но являются покрытыми слоистыми породами глинисто-мергельной свиты (см. № 173, 14).

Въ Подольской губерніи мы можемъ различать въ довольно пестромъ покровѣ изъ средиземноморскихъ отложеній такія же двѣ полосы или зоны: 1) прибрежную и 2) литотамніевую.

Прибрежная зона отличается здѣсь очень незначительною шириною (15—10 и менѣе верстъ); литотамніевыя сооруженія подступали очень близко къ берегу. Обстоятельство это устанавливаетъ сходство ея съ прибрежною зоною въ южной части Волынской губерніи и свидѣтельствуетъ объ отсутствіи сколько-нибудь значительнаго притока прѣсныхъ водъ вдоль разсматриваемой части побережья средиземноморского бассейна. Границами прибрежной зоны являются: на востокѣ—предполагаемое протяженіе береговой линіи средиземноморского бассейна, указанное выше, съ запада—выходы около с. Алешковцы (№ 934), Новый Свѣтъ (№ 950), Ст. Песочная (№ 961), Ст. и Нов. Порѣчье (№ 951—952), устье р. Ушки (№ 1019—1020). Въ сторону запада прибрежныя песчаныя отложенія уходятъ, подобно сѣверной части Волынской губерніи, подъ литотамніевые известняки слѣдующей зоны. Здѣсь, слѣдовательно, также наблюдаются признаки перемѣщенія фацій на востокъ въ теченіе средиземноморской эпохи.

Преобладающей породой въ прибрежной зонѣ Подольской губерніи являются рыхлые пески, по большей части охристо-желтые (въ окрестности Тарноруды № 881, Городокъ № 948, Песочная № 961, и др.) или свѣтло-сѣрые (Воровцы № 935, Левада № 963 и др.), рѣже коричнево-бурые (Алешковцы № 934) или сѣро-зеленоватые (Порѣчье № 952, Новый Свѣтъ № 950); въ нихъ нерѣдки прослои галечника и гравія, состоящаго изъ кварца, кремня или роговиковой породы; рѣже они содержатъ прослои грязно-бурыхъ или зеленоватыхъ глинъ; нерѣдко, особенно въ мѣстахъ скопленія раковинъ, пески образуютъ болѣе или менѣе мощные слои неплотныхъ раковинныхъ песчаниковъ, которые мѣстами превращаются въ весьма твердые характерные известковые песчаники съ ядрами и отпечатками крупныхъ пластинчатожаберныхъ (Мартынковцы № 885, Новый Свѣтъ № 950, Порѣчье № 952, Городокъ № 948, Цыкова № 976 и др.).

Относительно этихъ песковъ слѣдуетъ отмѣтить двѣ характерныя особенности. Во первыхъ — они составляютъ на значительной площади наиболѣе глубокій горизонтъ средиземноморскихъ отложеній и прикрываются литотамніевыми породами; въ береговой же полосѣ (с. Алешковцы, Песочная, Новый Свѣтъ, Нов. Порѣчье, берега р. Тернавы) песчаные осадки слагаютъ почти всю серію средиземноморскихъ слоевъ. Вслѣдствіе такого своего положенія эти пески залегаютъ непосредственно на сеноманскихъ пескахъ и роговикахъ (м. Городокъ № 948 и окрестности Нов. Свѣта № 950, Б. Левада № 963, окрестности м. Тарноруды № 881, Сатанова № 887 и др.), которые несутъ обыкновенно въ верхнихъ своихъ частяхъ слѣды переработки ихъ водою.

Послѣднее обстоятельство, въ связи съ полнымъ иногда уничтоженіемъ сеноманскаго покрова (напр., по р. Жванчику, гдѣ литотамніевыя породы залегаютъ непосредственно на палеозойскихъ слояхъ), не могло, конечно, не отразиться на петрографическомъ составѣ нижнихъ средиземноморскихъ песковъ; В. Тейссейре высказываетъ даже предположеніе, что послѣдніе образовались всецѣло на счетъ разрушенія сеноманскихъ (песчаныхъ) образованій [1]). Для изслѣдованной площади, мнѣ кажется необходимымъ допустить притокъ песчанаго матеріала также извнѣ, въ виду значительнаго отличія въ составѣ средиземноморскихъ песковъ (особенно въ болѣе высокихъ горизонтахъ).

Вторую особенность средиземноморскихъ песковъ составляетъ отчасти ихъ фауна, отчасти условія, въ какихъ она залегаетъ внутри породы. Въ большинствѣ случаевъ, именно, вся нижняя часть песчаныхъ слоевъ, достигающихъ 2—2 1/2 саж. мощности, оказывается лишенною окаменѣлостей, и только въ самомъ ихъ верху проходитъ слой болѣе грубаго песка и хряща въ 1/2—1 арш., переполненный раковинами, а потому нерѣдко и уплотненный въ болѣе или менѣе твердый известковый песчаникъ (с. Шушковцы № 231, м. Городокъ № 948, сс. Новый Свѣтъ № 950, Каневка № 880, отчасти Посталовка № 882 и Зайончки № 884). Встрѣчаются, правда, мѣста (около Б. Левады № 963 на р. Смотричѣ, отчасти Посталовка № 882 на р. Збручѣ, Новый Свѣтъ № 950, Порѣчье № 952 на Тростянцѣ), гдѣ кромѣ подобнаго ракушечнаго прослоя и нижележащая масса песка содержитъ въ меньшемъ количествѣ тѣ же окаменѣлости (въ Б. Левадѣ № 963 сомкнутыя створки).

Фауна песковъ весьма обильна числомъ и разнообразіемъ формъ. Характернымъ для нея является преобладаніе крупныхъ пластинчатожаберныхъ, особенно *Pectunculus*, *Panopaea*, *Cytherea*, *Venus*, *Ostrea*, *Pecten*, въ с. Посталовкѣ крупныхъ *Arca*, а также крупныхъ *Trochus patulus*; въ нихъ же изрѣдка встрѣчается и *Haliotis* (д. Цыковка).

Литотамніевая зона въ Подольской губерніи распадается на двѣ подзоны: а) на сѣверо-сѣверо-восточную полосу [2]), сопредѣльную съ прибрежною зоною и характеризующуюся тѣмъ, что здѣсь литотамніевыя образованія подстилаются песками, которые иногда (напр., Б. Левада № 963) получаютъ преобладаніе надъ органогеновыми породами, в) юго-юго-западную область [3]), гдѣ литотамніевыя образованія начи-

---

[1]) W. Teisseyre. Atlas geol. Galicyi, t. 8 p. 28.

[2]) Область эта протягивается, повидимому, концентрически съ прибрежной зоною, въ видѣ то узкой, то широкой полосы въ 15—30 (и болѣе) верстъ шириною и захватываетъ м. Волочискъ № 874 (гдѣ невидно, однако, нижнихъ песковъ), м. Тарноруду (№ 881) съ окр. (Каневка № 880, Посталовка № 882, Зайончки № 884), отчасти м. Сатановъ № 887 (Мартынковцы № 885, Богословка, Троицкій мон. № 890 др.), м. Кузьминъ № 937 (на с. и в.), м. Городокъ № 948 съ окр., м. Купинъ № 958 съ окр. (на в. и ю.-в.), с. Демьянковцы—р. Студеница № 990. Вдоль восточной границы литотамніевыя породы образуютъ вторженіе, въ формѣ неправильныхъ выступовъ въ сторону востока, въ предѣлы прибрежной зоны, особенно по р. Смотричу между Алешковцами и м. Кузьминомъ (Остапковцы).

[3]) Эта область расположена къ S и SW отъ первой и занимаетъ крайній юго-западный уголъ 17-го листа (до государственной границы). Примѣрами могутъ служить: р. Збручъ—с. Войтовцы № 889, с. Голенищево № 891, Кузьминчикъ № 896, Гусятинъ № 898, Бондаревка № 899, Шидловцы № 902, Жабинцы

наютъ и оканчиваютъ свиту средиземноморскихъ отложеній, но не лишены мѣстами прослоевъ песковъ и песчаниковъ (напр., по р. Смотричу с. Цыковка № 976) или галекъ въ основаніи м. Ласкорунь (№ 928).

Въ литотамніевой зонѣ мы должны различать еще двѣ формы развитія: а) область слоевыхъ литотамніевыхъ сооруженій къ ONO и WSW отъ Толтроваго кряжа, и б) область сложныхъ литотамніевыхъ рифовъ въ предѣлахъ Толтроваго кряжа.

Происхожденіе слоевыхъ органогеновыхъ известняковъ можетъ быть отнесено на счетъ дѣятельности известь-выдѣляющихъ водорослей преимущественно изъ р. *Lithothamnium*, которые образовывали, особенно къ концу средне-міоценоваго вѣка, обширные луга или поля подводныхъ зарослей (*Seewiesen*), аналогичныхъ современнымъ литотамніевымъ зарослямъ, покрывающимъ значительныя площади морского дна, главнымъ образомъ, въ заливахъ и обособленныхъ морскихъ пространствахъ [1]).

Водныя массы надъ такими лугами, въ общемъ, вѣроятно, спокойныя и чистыя, мѣстами начинали доставлять илистыя частицы: въ результатѣ получались иногда мощные слои литотамніевыхъ мергелей съ *Cardita rudista* (м. Смотричъ № 967, Городокъ № 948 съ окр. и др.), гдѣ известковые шарики литотамній не достигаютъ крупныхъ размѣровъ и тонутъ въ нѣжной мергелистой желтоватой и зеленоватой массѣ; нерѣдко луга заносились на большихъ площадяхъ еще болѣе грубыми песчаными осадками, совершенно прекращавшими здѣсь на время произрастаніе литотамній: объ этомъ свидѣтельствуетъ иногда быстрое чередованіе слоевъ шаровыхъ литотамніевыхъ известняковъ съ песчано-известковыми; наконецъ, тончайшій детритовый известковый матеріалъ, происходящій, вѣроятно, изъ области рифовыхъ сооруженій, также покрывалъ нерѣдко края литотамній, образуя среди шаровыхъ известняковъ прослои нѣжнаго рыхлаго однороднаго известняка съ *Pecten*'ами, состоящаго изъ мельчайшихъ обломочковъ литотамній, мшанокъ, раковинъ (детритовый известнякъ, тёсъ).

Такимъ образомъ, происхожденіе и особенности слоевыхъ органогеновыхъ известковыхъ породъ нашей области находятъ довольно полное объясненіе въ сравненіи ихъ съ современными полями, покрытыми известь-выдѣляющими водорослями.

Труднѣе рѣшить вопросъ о возникновеніи на площади такого луга изъ водорослей цѣлаго ряда рифовыхъ кряжей, послужившихъ основаніемъ для толтроваго пояса. А. О. Михальскій, какъ извѣстно, видитъ въ этихъ рифахъ сложныя коралловыя сооруженія, гдѣ кораллы создавали, такъ сказать, основу рифа, преобладающую же роль въ его по-

---

№ 905, Марьяновка № 907, р. Жванчикъ—с. Юрковцы № 919, Чемеровцы № 920, Ласкорунь (особенно ясно) № 928, р. Смотричъ—с. Грицковъ № 965, м. Смотричъ № 967 (особенно поучительно), Цыковка № 976.

[1]) Картина современныхъ литотамніевыхъ луговъ до мелочей напоминаетъ особенности, которыя мы наблюдаемъ внутри нашихъ среднеміоценовыхъ осадковъ. Для примѣра можно указать хотя бы на Неаполитанскій заливъ, обслѣдованный съ этой точки зрѣнія Вальтеромъ (Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesell. 1885. Bd. 37, p. 329—357).

строеніи занимали верметусы, мшанки, а, по болѣе позднему допущенію того же автора, и литотамніи [1]).

В. Тейссейре называетъ известняки толтровыхъ рифовъ богуцкими и различаетъ три главныхъ разности его; богуцкій известнякъ мшанковый, мшанково-нуллипоровый и коралловый [2]); наиболѣе распространенной является, по автору, вторая и первая разности, въ то время какъ третья наблюдалась въ очень немногихъ пунктахъ и отличается лишь присутствіемъ, кромѣ мшанокъ и литотамній, еще коралловъ и *Cypraea*.

На изслѣдованной площади мнѣ не удалось встрѣтить коралловъ внутри средиземноморской части толтровыхъ рифовъ; послѣдніе исключительно состоятъ изъ литотамній, верметусовъ, устрицъ и другихъ прирастающихъ моллюсковъ и мшанокъ. Принимая во вниманіе, что тѣ физико-географическія условія, которыя мы должны допустить для Галицкаго бассейна въ міоценовую эпоху [3]), почти исключаютъ возможность развитія здѣсь коралловыхъ рифовыхъ сооруженій, то мы получаемъ право видѣть въ выше указанныхъ находкахъ коралловъ рѣдкіе, сравнительно, случаи развитія изолированныхъ одиночныхъ коралловъ, подобно одиночнымъ формамъ въ пескахъ сѣверной Бессарабіи (ст. Наславцы).

Первый толчекъ къ созиданію толтровыхъ рифовъ дали, вѣроятно, мѣстами мшанки, мѣстами верметусы, мѣстами устрицы, мѣстами, наконецъ, и литотамніи воздвигали постройки съ рифовымъ характеромъ.

Получившійся въ результатѣ весьма плотный, но ноздреватый, неправильно напластованный известнякъ съ средиземноморской фауною пріобрѣлъ отъ А. О. Михальскаго названіе „верметусоваго“ (богуцкаго въ Галиціи), занимаетъ, повидимому, болѣе высокое батрологическое положеніе и подстилается серіей слоевыхъ литотамніевыхъ известняковъ, песковъ, глинъ и др. средиземноморскихъ образованій (гора Соколъ № 977, высоты къ югу отъ м. Сатанова № 890 и др.), которыя указываютъ, что обособленіе толтровыхъ рифовыхъ сооруженій не совпадаетъ съ началомъ отложенія средиземноморскихъ слоевъ. Въ эпоху верхняго міоцена рифъ этотъ послужилъ основой, на которой мшанки и серпули надстроили свои сооруженія, по премуществу образующія въ настоящее время каменистую гряду на хребтѣ толтровыхъ возвышенностей, а также распространившіяся широкою полосою на предгорія по ту и другую сторону рифа. Отношеніе залеганія серпулеваго и верметусоваго известняковъ еще не вполнѣ выяснено; имѣются, при этомъ, нѣкоторыя указанія на существованіе переходныхъ между ними образованій.

По сторонамъ рифовыхъ кряжей у ихъ подножья образовывались значительныя скоп-

---

[1]) А. Михальскій, 219, 220.

[2]) W. Teisseire. Atlas geolog. Galicyi, t. 8, p. 78.

[3]) A. E. Reuss. Die fos. Korallen d. Oest.-Ung. Miocäns. Denkschr. d. Wiener Ak. I. Bd. 31. 1872. На стр. 210 авторомъ указывается на отсутствіе коралловыхъ рифовъ въ міоценѣ вѣнскаго бассейна и на сходство его коралловой фауны съ таковою современнаго Средиземнаго моря.

ленія топкозернистаго детритоваго известняка, имѣющаго видъ не коралловаго ила, зону отложеній котораго мы вправѣ были бы ожидать встрѣтить, если бы взглядъ на коралловую природу Толтроваго кряжа былъ справедливъ, но представляющаго изъ себя мелко истолченную известковую породу, въ которой возможно различить обломки мшанокъ, створловъ литотамній и мелкіе кусочки раковинокъ (*Vermetus?*), наряду съ болѣе или менѣе цѣльными *Pecten* (*Malvinae* Dub. см. № 912 и др.). Характерные известняки эти, то болѣе рыхлые, то уплотненные гидро-химическими процессами въ плотную, напоминающую оолитъ, породу, получили мѣстное названіе „тёса“ [1]); ихъ распространеніе значительно какъ по западной, такъ и по восточной сторонѣ Толтръ и пріурочено къ органогеновымъ породамъ, какъ средиземноморского, такъ и сарматскаго возраста; они различаются въ обоихъ послѣднихъ случаяхъ включенными въ нихъ окаменѣлостями.

Рифы сложныхъ литотамніевыхъ сооруженій, вытянутые въ длину иногда на много верстъ, отмѣчаютъ линіи или полосы дна морского, одинаково благопріятныя для роста и процвѣтанія рифообразователей, и названы мною (170, стр. 158, 178) изобіономическими линіями. Эти линіи вытянуты преимущественно въ N—NW направленіи, но нѣкоторыя изъ нихъ, обыкновенно очень короткія линіи, располагаются также подъ углами къ господствующему простиранію. Особенности въ расположеніи рифовъ подробно были разсмотрѣны мною въ работѣ 170, гдѣ была сдѣлана попытка представить на картѣ протяженія отдѣльныхъ рифовъ; въ описательной и третьей (§ 5) частяхъ настоящей книги эти вопросы также настолько обстоятельно изложены, что, какъ мнѣ кажется, позволительно въ данномъ случаѣ ихъ не касаться.

Вышеразсмотрѣнныя особенности въ составѣ средиземноморскихъ отложеній 17-го листа могутъ быть представлены для наглядности въ слѣдующей таблицѣ (стр. 641).

Средиземноморскія отложенія изучаемой области выдаются обиліемъ прекрасно сохранившихся остатковъ организмовъ, преимущественно моллюсковъ и простѣйшихъ; сравнительно рѣдко встрѣчаются въ нихъ морскіе ежи и рукожаберныя; почти не встрѣчаются остатки млекопитающихся и другихъ позвоночныхъ, и то, что было найдено, возбуждаетъ сомнѣнія относительно условій нахожденія въ этихъ слояхъ.

Относительно распредѣленія окаменѣлостей слѣдуетъ отмѣтить слѣдующія особенности.

Въ прибрежной фаціи онѣ распредѣлены, какъ это отмѣчено выше, обыкновенно очень неравномѣрно среди толщи песковъ.

---

[1]) Мягкія разности тёса легко поддаются обработкѣ пилою и идутъ на различныя издѣлія (памятники, колонны, ступени лѣстницъ, покрышки дымовыхъ трубъ и т. д.); на воздухѣ тёсъ твердѣетъ. Въ Бессарабіи его же, повидимому, по этимъ свойствамъ называютъ „фигурнымъ“ камнемъ (А. Михальскій. 270, p. 848). Судя по описанію, а также условію залеганія и мѣстонахожденій, въ Галиціи, повидимому, подобные детритовые известняки, быть можетъ на ряду съ другими, внесены Тейссейромъ въ группу „пропятыпскаго“ известняка. (W. Teisseyre. Atlas Galicyi. 8, p. 52—57 и др., см. также tab. II). Впервые сходные детритовые известняки отмѣтилъ Th. Fuchs. Z. D G. G. 1894. t. 46, p. 126. („originärer detritärer Nulliporenkalk“).

		Литотамніевая полоса.		Прибрежная полоса.
Волынская губернія.	Сѣверная часть (къ сѣверу отъ р. Горыни).	Литотамніевые известняки. Литотам. изв., переслоив. съ песками. Охристые пески. Бурые угли (№ 21, 22, 39). Желтые, сѣро-зел. пески. Сѣро-зеленов. съ охр. пятнами пески. Жирныя сиз. глины.		Сѣрые, желт. пески. Сѣро-зеленов. пески. Бурые угли (№33, 45—53, 344). Сѣро-зеленоват. колчеданист. пески и глины (№ 312—305). Сѣро-зеленоват. съ охр. пятнами гончарн. глины, жирн. сѣр. глины.
		Въ основаніи мѣлъ (Cr^{2}_{2}).		
	Южная часть (къ югу отъ р. Горыни).	Литот. изв., бѣдные окаменѣл. (226—227). Литот. изв.	Лит. изв. или зеленов. пески. Пески съ просл. литот. изв. Литот. изв., переслоив. съ песк. съ обил. окаменѣл. Сѣро-зел. съ охр. пятн. пески и глины.	Сѣрые и бѣлые пески. Сѣрые пески съ прослоями галекъ кремня и обиліемъ окаменѣлостей. Бурые пески. Зелен. глинистые пески съ охр. пятнами (охра) и гальками кремня.
		Въ основаніи мѣлъ (Cr^{2}_{2}).		
Подольская губернія.	Восточная часть Проскуровскаго и Каменецкаго и западная часть Ушицкаго уѣздовъ.	(№№ 882, 884, 885, 886, 887, 948, 963 и др.). Слоевые литот. известн. пересл. съ мергелями и (изрѣдка) песками. Много окамен.	Рифы изъ литотам., верметусовъ, устрицъ, мшанокъ.	(№№ 950, 951, 952, 934). Сѣрые, желтые, зеленоватые пески и песчаники. Кремнист. песчаники съ крупн. пластинчато-жаберными. Пески съ рѣдкими прослоями литот. изв. (№№ 952, 934) и рѣдк. окаменѣл. Сѣрые, буров., желтые пески, обыкн. безъ окаменѣл. Сѣрые пески съ кремневыми гальками.
		Въ основаніи мѣлъ (Cr^{1}_{2}).		
	Западная часть Проскуровскаго и Каменецкаго уѣздовъ.	(№№ 889, 894, 899, 902, 905, 907, 919, 920, 928, 967). Слои съ *Pecten scissus*. Слоевые литот. известняки, переслоив. съ мергелями. Окаменѣл. мало. Слоевые литотамніевые известняки безъ окаменѣлостей.	Рифы изъ литот., верметусовъ, устрицъ, мшанокъ.	—
		Въ основаніи мѣлъ (Cr^{1}_{2}).		

Въ литотамніевой фаціи можно различать два случая въ отношеніи нахожденія окаменѣлостей. Простые литотамніевые известняки, образованные исключительно литотамніями, чрезвычайно бѣдны окаменѣлостями, среди которыхъ преобладаютъ мелкія формы *Ostrea digitalina* var. и *Pecten elegans* (напр., известняки по р. Бугловкѣ № 225, 227, 228 и др.). Сложные литотамніевые известняки, въ образованіи которыхъ принимаютъ иногда очень крупное участіе на ряду съ литотамніями также верметусы, устрицы, пликатули, хамы, мшанки, являются очень оживленно населенными; песчаные, рыхлые прослои среди такихъ известняковъ изобилуютъ множествомъ превосходно сохранившихся окаменѣлостей; къ этому случаю относятся всѣ мѣстонахожденія, пріобрѣвшія себѣ широкую извѣстность (Жуковцы № 221, Залѣсцы № 22, Звинячи № 21, Ст. Почаевъ № 39, Воровцы № 935 и др. мн.).

Какъ уже указано выше, описаніе этихъ организмовъ приходится отложить на особый палеонтологическій выпускъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ (стр. 643) приведены лишь тѣ виды моллюсковъ, которые опредѣлены болѣе или менѣе увѣренно по образцамъ, собраннымъ мною. Слѣдуетъ замѣтить, что мѣстонахожденія въ этой таблицѣ указаны лишь предварительно, такъ какъ сборы изъ нѣкоторыхъ изъ нихъ (напр., изъ Посталовки, Воровцевъ) изучены лишь частично.

Приведенная фауна достаточна уже для того, чтобы содержащія ее отложенія были причислены къ 2-му средиземноморскому или виндобонскому ярусу, какъ это уже давно было сдѣлано проф. Н. И. Барботъ-де-Марни (см. I часть, § 5). Наибольшее сходство фауна нашихъ средиземноморскихъ отложеній обнаруживаетъ съ Вѣнскимъ бассейномъ, а именно съ фауной Лейтовскаго известняка и песка; значительно также сходство съ верхними песками Пёцлейнсдорфа.

Откладывая на дальнѣйшее разсмотрѣніе вопроса объ эквивалентахъ нашихъ средиземноморскихъ слоевъ, считаю необходимымъ остановиться нѣсколько на вопросѣ о раздѣленіи этихъ отложеній на горизонты. Какъ уже было указано въ первой части книги, всѣ попытки въ этомъ направленіи не имѣли пока успѣха. Причину этого обстоятельства надлежитъ искать въ фаціальной пестротѣ средиземноморскихъ отложеній и въ неполнотѣ данныхъ относительно распредѣленія формъ внутри этихъ отложеній.

Въ самомъ дѣлѣ, изъ таблицы состава средиземноморскихъ отложеній уже можно было видѣть, что въ однихъ случаяхъ серія этихъ отложеній начинается песками съ остатками организмовъ лишь въ самомъ верху (№ 231, 948 и др.), въ другихъ—песками съ окаменѣлостями во всей ихъ толщѣ (№ 963), въ третьихъ—отъ низу и до верху лежатъ бѣдныя окаменѣлостями литотамніевыя образованія и т. д. Безъ изученія фаунистическихъ особенностей каждаго типа средиземноморскихъ отложеній мы не двинемся впередъ.

№№ по порядку.		Жуковцы № 221.	Залѣсцы № 22.	Шушковцы № 231.	Звинячи № 21.	Доманенка № 222.	С. Почаевъ № 39.	Б. Бѣлка № 210.	Кременное № 946.	Вышгородокъ № 220.	Ворѣвцы № 935.	Посталовка № 882	Збончки № 884.	С. Песочная № 961.	Городокъ № 948.	Нов. Свѣтъ № 950.	Нов. Торфье № 952.	Б. Левада № 963.
1	*Ostrea digitalina* Eich.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	*Ostrea* cf. *cochlear* Poli.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
3	*Pecten Besseri* Andz.	+	+	+	+	+	—	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—
4	*Pecten aduncus* Eich.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
5	*Pecten elegans* Andz.	+	+	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+	—
6	*Pecten gloria maris* Dub.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—
7	*Pecten Malvinae* Dub.	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—
8	*Plicatula ruperella* Duj.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
9	*Modiola submarginata* m.	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	*Modiola Letochae* M. Hörn.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	*Congeria Sandbergeri* Andr.	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
12	*Arca lactea* L.	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	*Arca diluvii* Lam.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
14	*Arca Fuchsi* Barb.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	*Arca barbata* L.	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
16	*Arca alata* Dub.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	*Arca pectinata* Brocc.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	*Arca turonica* Duj.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—
19	*Pectunculus pilosus* L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	*Pectunculus glycimeris* L.	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	*Nucula nucleus* L.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—
22	*Leda fragilis* Chemn.	—	+	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
23	*Limopsis anomala* Eich.	+	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
24	*Chama gryphoides* L.	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
25	*Galeomma transparens* Eich.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	*Kellya Sebetia* Costa.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	*Spaniodontella nitida* Reuss.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	*Lucina incrassata* Dub.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	*Lucina borealis* L.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	*Lucina collumbella* Lam.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
31	*Lucina transversa* Bronn.	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
32	*Lucina ornata* Ag.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	*Lucina exigua* Eich.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	*Lucina dentata* Bast.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+

№№ по порядку.		Жуковцы № 221.	Залѣсцы № 22.	Шушковцы № 231.	Звинячи № 21.	Доманенка № 222.	С. Почаевъ № 39.	Б. Бѣлка № 210.	Кременное № 946.	Вышгородокъ № 220.	Воровцы № 935.	Посталовка № 882.	Заіончки № 884.	С. Песочная № 961.	Городокъ № 948.	Нов. Свѣтъ № 950.	Нов. Порѣчье № 952.	Б. Левада № 963.
35	*Lucina Dujardini* Desh.	−	+	+	−	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−
36	*Diplodonta rotundata* Mont.	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
37	*Cardium praeechinatum* Hilb.	+	+	+	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−	−	+
38	*Cardium fragile* Brocc.	+	+	−	+	+	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−
39	*Cardium praeobsoletum* Lomn.	−	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
40	*Cardium papillosum* Poli.	+	+	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
41	*Isocardia cor* L.	+	−	−	+	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
42	*Venus cincta* Eich.	+	+	−	+	−	+	−	−	−	+	+	−	−	+	−	+	−
43	*Venus ovata* Penn.	+	+	+	+	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
44	*Venus Sobieskii* Hilb. var.	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
45	*Venus umbonaria* Lam.	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
46	*Venus Basteroti* Lam.	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
47	*Cytherea chione* L.	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
48	*Cytherea Pedemontana* Ag. (*italica* Defr.)	+	+	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
49	*Circe minima* Mont.	−	+	+	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
50	*Tapes modestus* Dub.	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−
51	*Cardita rudista* Lam.	+	+	−	+	−	+	+	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−
52	*Cardita Jouanneti* Bast.	+	+	−	+	−	+	−	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−
53	*Cardita Partschi* Goldf.	+	+	+	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	+
54	*Donax burdigalensis* Defr.	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
55	*Tellina strigosa* Gmel.		−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	
56	*Tellina donacina* L.	+	+	+	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
57	*Tellina pretiosa* Eich.	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
58	*Tellina compressa* Brocc.	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
59	*Tellina planata* L.	−	−	+	−	−	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	−	−
60	*Syndesmya alba* Wood.	−	+	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
61	*Psammobia Labordei* Bast.	−	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
62	*Fragilia* (*Capsa*) *fragilis* L.	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
63	*Paphia* (*Mesodesma*) *cornea* Poli.	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
64	*Ervilia pusilla* Phil.	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
65	*Ensis Rollei* M. Hörn.	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
66	*Panopaea Rudolphi* Eich.	+	−	+	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−
67	*Pholadomya alpina* Montf.	−	−	−	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
68	*Mactra Basteroti* May.	−	+	+	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−

№№ по порядку.		Жуковцы № 221.	Залѣсцы № 22.	Шушковцы № 231.	Звинячи № 21.	Доманенка № 222.	С. Почаевъ № 39.	Б. Бѣлка № 210.	Кременное № 946.	Вышгородокъ № 220.	Воровцы № 935.	Посталовка № 882.	Заіончки № 884.	С. Песочная № 961.	Городокъ № 948.	Нов. Свѣтъ № 950.	Нов. Порѣчье № 952.	Б. Левада № 963.
69	*Lutraria primipara* Eich.	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−						−
70	*Corbula gibba* Olivi.	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−						−
71	*Pholas* cf. *papyracaea* Sol.	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−						−
72	*Jouannetia semicaudata* Desm.	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−						−
73	*Fissurella graeca* L.	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−						−
74	*Emarginulla clathrataeformis* Eich.	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−						−
75	*Monodonta mamilla* Andrz.	+	+	−	+	+	+	+	−	−	+	+						−
76	*Monodonta (Clanculus) Araonis* Bast.	−	+	−	+	+	+	+	−	−	+	+						−
77	*Turbo mammilaris* Eich.	−	+	−	+	+	+	+	−	−	+	+						−
78	*Trochus Puschi* Andrz.	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−						−
79	*Trochus patulus* Brocc.	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+						+
80	*Trochus trigonus* Eich.	+	+	−	−	+	−	+	−	−	+	−						−
81	*Trochus zukowcensis* Andrz.	+	+	−	−	+	−	+	−	−	−	−						−
82	*Trochus biangulatus* Eich.	−	+	−	−	+	+	+	−	−	−	−						−
83	*Trochus affinis* Eich	+	+	−	−	+	−	+	−	−	+	−						−
84	*Trochus turricula* Eich.	+	+	−	+	+	+	+	−	−	+	+						−
85	*Trochus striatus* L. var. *Celinae* Andrz.	+	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+						−
86	*Trochus puber* Eich.	−	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−						−
87	*Xenophora Deshayesi* Micht.	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−						−
88	*Neritina Plutonia* Bast.	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−						−
89	*Turritella bicarinata* Eich.	+	+	+	+	+	+	−	−	−	+	+						−
90	*Turritella bicarinata* var. *scalaria* Buch.	+	+	+	+	−	−	+	−	−	+	−						+
91	*Turritella Archimedis* Brongn.	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−						−
92	*Vermetus intortus* L.	+	+	−	+	+	+	+	−	−	+	−						−
93	*Vermetus arenarius* L.	−	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−						−
94	*Caecum trachea* Montf.	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−						−
95	*Calyptraea chinensis* L.	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−						−
96	*Natica millepunctata* Lam.	−	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−						−
97	*Natica helicina* Brocc.	−	+	+	−	+	−	−	−	+	−	−						−
98	*Sigaretus affinis* Eich.	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−						−
99	*Rissoa turricula* Eich.	+	+	−	+	+	+	+	−	−	+	+						−
100	*Rissoa exigua* Eich.	+	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−						−
101	*Rissoa costellata* Grat.	+	+	+	−	+	+	−	−	−	+	−						−
102	*Rissoina decussata* Mont.	−	+	−	−	+	+	−	+	−	+	−						−

№№ по порядку.		Жуковцы № 221.	Залѣсцы № 22.	Шушковцы № 231.	Звинячи № 21.	Доманенка № 222.	С. Почаевъ № 39.	Б. Бѣлка № 210.	Кременное № 946.	Вышгородокъ № 220.	Воровцы № 935.	Посталовка № 882.	Заіончки № 884.	С. Песочная № 961.	Городокъ № 948.	Нов. Свѣтъ № 950.	Нов. Порѣчье № 952.	Б. Левада № 963.
103	*Rissoina pusilla* Brocc.	+	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—
104	*Sandbergeria perpusilla* Grat.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
105	*Eulima Eichwaldi* M. Hörn.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	*Pyramidella plicosa* Bron.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	*Turbonilla turricula* Eich.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
108	*Turbonilla pseudocostellata* Sacco.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	*Cerithium lignitarum* Eich.	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
110	*Cerithium Duboisi* M. Hörn.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	*Cerithium Eichwaldi* R. Hörn. Auing.	—	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
112	*Cerithium mitrale* Eich.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—
113	*Cerithium distinctissimum* Eich.	+	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	*Cerithium minutum* Serr.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	*Cerithium mediterraneum* Desh.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
116	*Cerithium deforme* Eich.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+
117	*Cerithium reticulatum* da Cos.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	*Cerithium Schwartzi* M. Hörn.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	*Aporrhais* (*Chenopus*) *alata* Eich.	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
120	*Cassis saburon* Lam.	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—
121	*Pyrula condita* Brong.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
122	*Triton Tarbellianum* Grat.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
123	*Buccinum coloratum* Eich.	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—
124	*Buccinum doliolum* Eich.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—
125	*Buccinum volhynicum* Andrz.	+	+	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
126	*Buccinum Zborzewski* Andrz.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
127	*Buccinum miocenicum* Michel.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	*Buccinum serraticosta* Brocc.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
129	*Columbella scripta* L.	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—
130	*Columbella semicaudata* Bon.	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
131	*Columbella fallax* R. Hörn. Auing.	—	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
132	*Fusus intermedius* Mich.	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
133	*Murex Hörnesi* Anc.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
134	*Murex tortuosus* Sow.	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
135	*Murex exculptus* Duj.	+	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
136	*Mitra laevis* Eich.	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+	+	—	—

№№ по порядку.		Жуковцы № 221.	Залѣсцы № 22.	Шушковцы № 231.	Звинячи № 21.	Домашенка № 222.	С. Почаевъ № 39.	Б. Бѣлка № 210.	Кременное № 946.	Вышгородокъ № 220.	Воровцы № 935.	Посталовка № 882.	Заіончки № 884.	С. Песочная № 961.	Городокъ № 948.	Нов. Свѣтъ № 950.	Нов. Порѣчье № 952.	Б. Левада № 963.
137	*Mitra striata* Eich.	—	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
138	*Mitra leucozona* Andrz.	+	+	-	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
139	*Mitra recticosta* Bell.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140	*Mitra Partschi* Hörn.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
141	*Mitra fusiformis* Broc.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
142	*Cancellaria fenestrata* Eich.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
143	*Terebra fusca* Broc.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
144	*Terebra Basteroti* Nyst.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
145	*Pleurotoma anceps* Eich.	+	+		+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
146	*Pleurotoma Leufroyi* Mich.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
247	*Pleurotoma submarginata* Bon.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148	*Pleurotoma Suessi* M. Hörn.	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
149	*Pleurotoma Helenae* R. Hörn. Auing.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	*Pleurotoma Sadleri* Partsch.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
151	*Conus Dujardini* Desh.	+	+	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—	—	—
152	*Conus* cf. *avellana* Lam.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
153	*Bulla elongata* Eich.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
154	*Dentalium Bouei* Desh.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
155	*Dentalium entalis* L.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Имѣется, однако, еще одно указаніе, которое создало областныя различія весьма крупнаго качества и вліяніе котораго мало еще, повидимому, оцѣнено. Это—Толтровый кряжъ (особенно его средиземноморское ядро). Если пересмотримъ составъ міоценовыхъ отложеній къ W и SW отъ кряжа (въ западной области) и слоевъ къ O и NO отъ него (восточной области), то нельзя не замѣтить ряда отличій между ними. Въ западной области имѣются болѣе древніе міоценовые слои, чѣмъ въ восточной. Эрвиліевые слои Ломницкаго, получающіе въ западной области крупное значеніе въ дѣлѣ раздѣленія средиземноморскихъ слоевъ, въ восточной области отсутствуютъ. Наоборотъ, въ связи съ малымъ развитіемъ сармата въ западной области, тамъ переходные эрвиліево-гидробіевые и бугловскіе слои едва представлены, между тѣмъ какъ на востокѣ они почти повсемѣстно распространены. Слои съ *Pecten scissus* Fav., характерные для запада, отсутствуютъ на востокѣ; такъ какъ, однако, въ предѣлы 17-го листа

входитъ небольшой уголъ, расположенный къ SW отъ Толтроваго кряжа, то признаки этихъ слоевъ проникаютъ и сюда (см. № 899, 902), отчасти въ измѣненномъ видѣ.

Въ этомъ отношеніи можно надѣяться, что изслѣдованіе 18-го листа, въ которомъ имѣется широкая площадь къ западу отъ Толтръ, доставитъ больше матеріала для сопоставленія восточной и западной области развитія міоцена и для выработки общаго дѣленія средиземноморскихъ слоевъ.

Пока можно считать доказаннымъ лишь то обстоятельство, что средиземноморскія отложенія къ востоку отъ Толтроваго кряжа почти на всей своей площади обнаруживаютъ въ верхнихъ горизонтахъ обиліе песчаныхъ отложеній, совершенно нѣмыхъ или заключающихъ мелкорослую фауну. Отложенія эти составляютъ переходъ къ сарматскимъ слоямъ и разсматриваются въ слѣдующей главѣ.

Къ юго-западу отъ Толтроваго кряжа верхніе горизонты средиземноморскихъ отложеній выражены иначе: тутъ появляются въ самомъ верху слои съ *Pecten scissus* (см. № 902 слой № 7, № 899 слой № 8). Переходные къ сармату слои здѣсь неясны (быть можетъ, въ № 899 слои 5, 6, 7?). Къ сожалѣнію, мѣстность не отличается хорошими выходами, вслѣдствіе чего въ вопросѣ о взаимоотношеніи въ этой мѣстности средняго и верхняго міоцена остаются сомнѣнія.

2 *Переходныя отложенія* ($N^{2}_{1}{}^{3}$).

Какъ указано выше, почти на всей площади развитія міоценовыхъ отложеній въ изучаемой области между средиземноморскими и сарматскими слоями залегаютъ переходныя образованія въ формѣ 1) типичныхъ бугловскихъ отложеній Волынской губерніи, 2) эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ Подольской губерніи и 3) своеобразныхъ отложеній съ болѣе средиземноморскимъ обликомъ въ устьѣ р. Ушки въ Подольской губерніи.

1. Типичныя бугловскія отложенія занимаютъ юго-западную часть Кременецкаго уѣзда. Подробное описаніе мѣстонахожденій, состава породъ и фауны этихъ отложеній было дано мною въ особой работѣ (171). Въ данномъ случаѣ надлежитъ сдѣлать лишь слѣдующія дополненія.

Въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ площадью развитія типичныхъ бугловскихъ слоевъ имѣется рядъ мѣстонахожденій, гдѣ между средиземноморскими (чаще литотамніевыми) и нижне-сарматскими породами залегаютъ болѣе или менѣе мощные пески (обыкновенно зеленовато сѣрые—внизу и свѣтло-сѣро-бѣловатые—вверху), которые или не содержатъ окаменѣлостей, или заключаютъ много мелкихъ *Ervilia trigonula* Sok., *Ervilia podolica* Eich. var. *infrasarmatica* Sokol., *Mactra Eichwaldi* m., *Cardium lithopodolicum* Dub., *Corbula gibba* Ol., *Venus konkensis* Sok., *Cerithium mitrale* Eich., *Cerithium nodosoplicatum* M. Hörn., *Pecten Malvinae* Dub. var., *Ostrea digitalina* Dub, *Turritella* sp., прослои литотамній. Таковыя мѣстонахожденія: безъ окаменѣлостей—

с. Рыдомль № 18, г. Кременецъ № 48 и 51, с. Гнѣздичное № 182, Свинюхи № 184, м. Ляховцы № 202, с. Вонжуловъ № 228, Вороновцы № 235, с. Рыбча № 312 (слои 5, 6, 7 и 8); съ окаменѣлостями — с. Залѣсцы № 26, с. Алексинецъ № 178, Раковецъ Чесновскій № 204, Шилы № 215, Жуковцы № 221, м. Бѣлозерка № 230, с. Кунча № 245, быть можетъ, с. Круголецъ № 306 (гдѣ ниже горизонта съ *Murex sublavatus* залегаютъ прѣсноводныя образованія), с. Онышковцы № 330 (съ прѣсноводнымъ известнякомъ).

Нѣкоторыя изъ этихъ мѣстонахожденій уже давно отнесены мною къ бугловскимъ слоямъ (171, стр. 38 и др.) подъ сомнѣніемъ. Отсутствіе подходящихъ выходовъ не устранило послѣдняго и въ настоящее время. Однако, сходство съ бугловскими слоями въ петрографическихъ признакахъ и условіяхъ залеганія, а также присутствіе въ нѣкоторыхъ изъ этихъ песковъ *Ervilia trigonula* (№ 221), *Venus konkensis* (№ 230), или даже средиземноморскихъ формъ устрицъ, пектеновъ (№ 215), туррителль (№ 230) и прослоевъ шаровъ литотамній (быть можетъ, окатанныхъ, № 215) позволяетъ, какъ мнѣ кажется, съ значительною увѣренностью отнести всѣ эти образованія къ бугловскимъ.

Такимъ образомъ, бугловскіе слои въ Волынской губерніи покрывали довольно обширную площадь и подверглись въ началѣ сарматской эпохи крупному разрушенію. Бугловскій бассейнъ, создавшій эти отложенія, слагался: 1) изъ лиманной части, населенной обильной фауной съ конгеріями и отмѣченной на картѣ, приложенной къ моей работѣ 171, затѣмъ, 2) изъ совершенно опрѣсненной части (№ 330, 306), расположенной къ сѣверу отъ первой у восточнаго берега прежняго средиземноморского бассейна, и 3) изъ болѣе морской части, протягивавшейся къ западу отъ первыхъ двухъ областей до Толтровыхъ кряжей [1]), населенной еще многими средиземноморскими формами.

Изъ вышеуказаннаго заслуживаютъ вниманія два обстоятельства. Во-первыхъ, то, что бугловскія отложенія пріурочены къ восточной береговой линіи средиземноморскихъ слоевъ, и, если и обнаруживаютъ слабую трансгрессію по отношенію къ послѣднимъ въ сторону востока, то далеко не доходятъ до восточнаго берега нижнесарматскихъ образованій. Во-вторыхъ, перечисленныя данныя могутъ, съ своей стороны, подкрѣплять высказанное мною раньше (165, 171) мнѣніе о томъ, что бугловскій бассейнъ принималъ въ сторону запада болѣе морской характеръ. Если присоединить сюда также обнаруженіе W. Teisseyre (183) переходныхъ отложеній съ средиземноморскимъ составомъ фауны въ пограничныхъ мѣстахъ Галиціи, то можно утверждать, что бугловскія отложенія по своему распространенію обпаруживаютъ тѣсную связь съ средиземноморскимъ бассейномъ, по составу же фауны представляютъ переходныя образованія, связующія средиземноморскіе и сарматскіе слои, при чемъ мѣстами они

[1]) По западной сторонѣ Толтра, въ отдѣльныхъ, повидимому, бассейнахъ, шло, вѣроятно, отложеніе гетеропическихъ образованій, куда относятся, быть можетъ, и слои съ *Pecten scissus*.

ближе стоятъ къ первымъ, мѣстами—ко вторымъ. На прилагаемой картѣ бугловскіе слои не выдѣлены особой краской и соединены въ области типичнаго развитія съ сарматскими, въ перечисленныхъ же въ началѣ этой главы мѣстонахожденіяхъ—съ средиземноморскими и сарматскими отложеніями.

2. Въ Подольской губерніи, въ Проскуровскомъ (съ причисленіемъ сюда окрестностей м. Волочиска Волынской губ.), Каменецкомъ и Ушицкомъ уѣздахъ, почти повсемѣстно, за исключеніемъ участка къ Ю.-З. отъ Толтроваго пояса, между средиземноморскими и сарматскими отложеніями залегаютъ слои небольшой мощности и съ очень скудною въ видовомъ отношеніи фауною.

При постоянствѣ своего стратиграфическаго положенія, слои эти обнаруживаютъ значительное однообразіе и въ литологическомъ составѣ; по большей части они состоятъ изъ свѣтло-буроватой известково- или мергелисто-песчаной породы и изъ зеленовато-бѣловатыхъ мергелей; въ литоральной зонѣ средиземноморского Подольскаго бассейна количество песка увеличивается, эти слои переходятъ въ неплотные или рыхлые песчаные, нерѣдко оолитовые известняки (Алешковцы № 934, Остапковцы № 936, Новый Свѣтъ № 950, Порѣчье № 952 и др.); въ литотамніевой зонѣ, наоборотъ, замѣчается увеличеніе глинисто-известковаго вещества съ переходомъ породы въ слабо песчаные, иногда чистые мергели; нерѣдко среди нихъ проходятъ тонкіе прослои нѣжныхъ бѣлыхъ мергелей и черныхъ битуминозныхъ глинъ. Наибольшая мощность этихъ слоевъ, до 2—$2^1/_2$ арш., наблюдается также въ литоральной области, въ то время, какъ въ другихъ мѣстахъ она падаетъ иногда до ничтожныхъ размѣровъ $^1/_2 — ^1/_4$ арш.

Условія залеганія этихъ слоевъ, постепенный переходъ какъ въ сторону нижележащихъ, такъ и по отношенію къ вышележащимъ образованіямъ, позволяютъ утверждать, что въ Подольской губ. накопленіе средиземноморскихъ и сарматскихъ осадковъ совершалось безъ перерыва и что измѣненіе біономическихъ условій водной среды отмѣчается до нѣкоторой степени литологическимъ характеромъ и составомъ фауны этихъ промежуточныхъ образованій, которыя можно назвать по преобладающимъ въ нихъ формамъ эрвиліево-гидробіевыми (относя къ послѣднимъ формамъ и моренштерній) слоями.

Только въ прибрежной области наблюдаются нѣкоторые признаки нарушенія въ спокойномъ отложеніи самыхъ верхнихъ частей средиземноморскихъ осадковъ; въ обнаженіи у с. Новый Свѣтъ (№ 950), напримѣръ, внизу эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ наблюдается скопленіе галекъ, хряща и обломковъ раковинъ. Подобные факты могутъ указывать, помимо того, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ осадками литоральной полосы, также и на то, что восточная береговая линія среднеміоценоваго бассейна, быть можетъ, начала къ этому времени претерпѣвать трансгрессивное перемѣщеніе; это предположеніе подкрѣпляется до нѣкоторой степени разсматриваемыми ниже фактами, относящимися до состава наиболѣе глубокихъ сарматскихъ горизонтовъ по р. Ушицѣ и Калюсу, гдѣ средиземноморскіе слои отсутствуютъ.

Болѣе полные выходы эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ наблюдались въ слѣдующихъ мѣстахъ: по р. Збручу—окрестности м. Волочиска (№ 875), с. Голохвасты (№ 877), м. Тарнаруда (№ 881), м. Сатановъ (особенно № 889 у д. Войтовина); по р. Смотричу—с. Алешковцы (№ 934), Воровцы (№ 935), Останковцы (№ 936), Кузьминъ (№ 937), Весельцы (№ 939), Гречаны (№ 943), Кременное (№ 947), Городокъ (№ 948), Новый Свѣтъ (№ 950), Новое Порѣчье (№ 952), Собкова Мельница (№ 954), Мудроголовцы (№ 959), Грицковъ (№ 965), Смотричъ (№ 967); по р. Тернавѣ—м. Дунаевцы (№ 984); по р. Студеницѣ—с. Демьянковцы (№ 990); по р. Ушицѣ—м. Зиньковъ (№ 1008), Покутинцы (№ 1015), Проскуровка (№ 1016); по р. Калюсу—отчасти с. Калюсикъ (№ 1024).

Въ перечисленныхъ мѣстонахожденіяхъ, какъ указано въ описательной части, можно было собрать небольшую фауну, свойственную этимъ слоямъ и состоящую изъ слѣдующихъ видовъ: *Ervilia trigonula* Sok., *E. podolica* Eich. var. *infrasarmatica* Sok., *Mactra Eichwaldi* m., *Corbula gibba* Ol., *Cardium protractum* Eich., *C.* aff. *protractum* Eich., *C. lithopodolicum* Dub., *C. vindobonense* Partsch., *C. plicatum* Eich. var. (cf. *sublatisulcatum* Goldf.), *Tapes Vitaliana* d'Orb., *Syndesmya reflexa* Eich., *Modiola volhynica* Eich., *Lucina dentata* Bast., *Hydrobia Frauenfeldi* M. Hörn., *Hydrobia acuta (Drap.)* M. Hörn., *Hydrobia* sp. [1]), мелкія *Mohrensternia inflata* Andrz., *M. angulata* Eich., *Cerithium mitrale* Eich., *C. rubiginosum* Eich., *C. nodosoplicatum* M. Hörn., *Buccinum coloratum* var. *sarmatica* m., *Trochus affinis* Eich., *Trochus subturriculoides* Sinz., *Bulla truncata* Ad., *B. Lajonkaireana* Bast., *Neritina sarmatica* n. sp., трубочки *Serpulae*, *Serpula heliciformis* Eich., *Foraminifera* (№ 954), вѣточки *Lithothamnium* (№ 888).

Преобладающими формами являются въ большинствѣ случаевъ мелкія формы *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* и *Hydrobidae*. Распредѣленіе формъ по отдѣльнымъ мѣстонахожденіямъ приведено въ описательной части.

Фауна эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ несетъ явственный сарматскій обликъ. Присутствіе среди нея *Ervilia trigonula* и *Lithothamnium* сближаетъ разсматриваемые слои также съ средиземноморскими отложеніями. Послѣднее обстоятельство, а также строго опредѣленное положеніе эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ въ порубежной зонѣ обоихъ отдѣловъ нашего міоцена позволяютъ видѣть въ нихъ своеобразныя мѣстныя переходныя отложенія между средиземноморскими и нижнесарматскими слоями, стоящія по своей фаунѣ ближе къ послѣднимъ.

Въ сосѣднихъ мѣстахъ подобныя образованія мнѣ случалось встрѣчать лишь въ сѣверо-западномъ углу 18-го листа. Эрвиліевые слои Ломницкаго, хотя и сходны

[1]) Фауна разсматриваемыхъ слоевъ еще требуетъ дальнѣйшаго изученія, особенно по отношенію къ представителямъ гидробидъ, оставшихся до сихъ поръ въ забвеніи; надлежащее изслѣдованіе этихъ формъ только начинается (G. F. Dollfuss. Rech. critiques sur quelques genres ou espèces d'Hydrobia viv. et fossiles. Journ. de Conch. 1911. LIX, p. 179—270, pl. IV—VI).

нѣсколько по составу фауны съ разсматриваемыми эрвиліево-гидробіевыми слоями, но представляютъ своеобразные прослои среди средиземноморскихъ отложеній нѣкоторыхъ частей Восточной Галиціи. Риссоевые слои вѣнскаго бассейна, залегающіе тамъ ближе къ основанію сарматской свиты, являются особой фаціей среди этихъ отложеній и скорѣе напоминаютъ гидробіевые прослои болѣе высокихъ горизонтовъ нижняго сармата нашей области (см., напр., м. Вышгородокъ, овраги у бѣлозерской дороги, № 220, с. Залѣсцы № 25 и др.), чѣмъ эрвиліево-гидробіевыя образованія Подольской губ.

Къ SW отъ Толтроваго кряжа, равно какъ и въ поясѣ самого кряжа, мнѣ не встрѣчались выходы эрвиліево-гидробіевыхъ слоевъ. Какъ уже указано, въ области къ SW отъ Толтроваго кряжа въ верхнихъ горизонтахъ средиземноморскихъ отложеній появляются слои съ *Pecten scissus* (см. № 902 слой 7, № 899 слой 8). Весьма возможно, что переходныя образованія представлены здѣсь своеобразными отложеніями, къ числу которыхъ можно было бы отнести пески и сланцевыя глины с. Бондаревки на р. Збручѣ (№ 899 слои 5, 6 и 7), содержащіе *Ervilia podolica* Eich. var. *infrasarmatica* Sok., *Mactra Eichwaldi* m., *Corbula gibba* Ol. и отпечатки листьевъ [1]).

3. Въ устьѣ р. Ушки развиты своеобразныя отложенія переходнаго характера, залегающія трансгрессивно по отношенію къ средиземноморскимъ слоямъ непосредственно на мѣловыхъ породахъ (см. карточку въ моей работѣ 170).

Выходы этихъ образованій наблюдались въ с. Журжевкѣ (р. Ушица, № 1013), Синяковцахъ (р. Ушка, № 1019), ниже с. Кужелевки (р. Ушка, № 1020), отчасти въ с. Калюсикъ (р. Калюсъ, № 1024). Въ составъ этихъ отложеній входятъ сѣро-желтоватые пески, отчасти оолитовые, нерѣдко косвенно наслоенные съ гальками кремней, оолитовъ и литотамніевыхъ известняковъ; мѣстами пески сцементированы въ кремнисто-известковые песчаники.

Въ разсматриваемыхъ отложеніяхъ, особенно въ с. Синяковцахъ и Кужелевкѣ, были собраны слѣдующіе виды: *Ervilia podolica* Eich. var. *infrasarmatica* Sok., *E. trigonula* Sok., *Congeria Sandbergeri* Andr., *Modiola volhynica* Eich., *Cardium praeechinatum* Hilb., *Lucina dentata* Bast., *Cerithium Eichwaldi* Hilb., *C. nodosoplicatum* M. Hörn., *C. mitrale* Eich., *C. scabrum* Ol., *Buccinum duplicatum* Sow., *B. Schöni* R. Hörn. A., *B. miocenicum* Mich., *B. obliquum* Hilb., *Natica helicina* Brocc., *Neritodonta* sp., *Murex* sp., *Pleurotoma laevigata* Eich., *P.* cf. *obtusangula* Broc., *Trochus subturriculoides* Sinz., *Mohrensternia inflata* Andrz., *Hydrobia* sp., *Sandbergeria* cf. *striatula* Eich., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *Calyptraea* cf. *chinensis* L., *Turritella bicarinata* Eich. (?).

Въ распредѣленіи формъ замѣчается лишь та особенность, что въ верхнихъ горизонтахъ этихъ отложеній преобладаютъ гидробиды, мелкія *Ervilia dissita* var. *infrasarmatica* и вообще сарматскіе виды въ то время, какъ въ основаніи слоевъ встрѣчается своеобразная смѣсь этихъ сарматскихъ формъ съ нѣкоторыми средиземноморскими вадами.

[1]) По опредѣленію А. Н. Криштофовича (Зап. Новор. Общ. Ест. 1912 г. XXXIX, p. 3) здѣсь находятся листья *Carpinus grandis Ung.* и *Zelkova Ungeri Ett.*

Условія залеганія разсматриваемыхъ отложеній и составъ заключенной въ нихъ фауны позволяетъ, какъ мнѣ кажется, сдѣлать слѣдующіе выводы относительно времени ихъ образованія.

Отложенія въ устьѣ р. Ушки представляютъ осадки внутри залива, возникшаго на восточномъ берегу средиземноморскаго бассейна въ Подоліи; значительно опрѣсненный заливъ этотъ, который можно было бы назвать Ушицкимъ, образовался въ концѣ средиземноморской (среднеміоценовой) эпохи, въ моментъ, когда уже наступило передвиженіе водныхъ массъ Галицкаго бассейна съ запада на востокъ; трансгрессія въ сторону востока характерна, какъ уже указывалось мною неоднократно, для начала сарматской эпохи въ изучаемой области.

Такимъ образомъ, время возникновенія Ушицкаго бассейна мы должны отнести къ концу среднеміоценовой эпохи, къ переходнымъ моментамъ отъ этой эпохи къ верхнеміоценовой.

Отложенія Ушицкаго бассейна представляютъ или болѣе древнія переходныя образованія, или образованія, сохранившія по какой-либо другой причинѣ средиземноморскій обликъ въ болѣе значительной степени. Въ этомъ отношеніи они напоминаютъ средиземноморскія отложенія на р. Конкѣ (см. Н. А. Соколовъ, 217), съ которыми они имѣютъ нѣсколько общихъ элементовъ фауны (*Ervilia trigonula*, *Congeria Sandbergeri*, *Lucina dentata*, *Cerithium nodosoplicatum*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla Lajonkairеana*) и нѣсколько видовъ, сближающихъ обѣ области (*Cerithium* aff. *procrenatum* Sacco Конки и *C. Eichwaldi* Ушицы, характеръ *Buccinidae*, *Cardidae*). Отсутствіе въ Ушицкихъ слояхъ видовъ, характерныхъ для слоевъ р. Конки (*Venus konkensis*, *Cardium Andrussovi*, *Donax rutrum* и др.) дѣлаетъ это сопоставленіе далеко неувѣреннымъ. Надо ожидать, что дальнѣйшія изслѣдованія въ сосѣднихъ мѣстахъ 18-го листа геологической карты Россіи доставятъ намъ необходимыя дополнительныя свѣдѣнія о размѣрахъ и фаунѣ въ высшей степени интереснаго Ушицкаго бассейна.

3. Верхне-міоценовый или сарматскій ярусъ (N_1^3).

Въ изучаемой области находятся лишь нижне-сарматскія (N_1^{3a}) и средне-сарматскія (N_1^{3b}) отложенія, разсматриваемыя ниже въ отдѣльности.

Какъ уже было указано выше, каждый болѣе молодой членъ міоценовыхъ отложеній въ юго-западной Россіи распространяется въ сторону востока дальше, чѣмъ предшествующіе ему болѣе древніе слои; обстоятельство это должно быть поставлено въ связь съ постепеннымъ поднятіемъ Карпатъ и, какъ результатъ этого поднятія, постепеннымъ перемѣщеніемъ водныхъ массъ Галицкаго бассейна въ сторону востока. Подобная законность характеризуетъ распространеніе также сарматскихъ отложеній: средне-сарматскіе слои трансгрессивно по отношенію къ нижне-сарматскимъ захватываютъ большую площадь въ восточномъ направленіи. Восточная граница распростра-

нія вообще сарматскихъ отложеній дается, такимъ образомъ, крайними восточными выходами средне-сарматскихъ слоевъ (см. ниже). Западная же граница площади сарматскихъ отложеній опредѣляется распространеніемъ въ эту сторону нижне-сарматскихъ слоевъ; она находится въ Галиціи, недалеко отъ государственной границы. Линія крайнихъ западныхъ выходовъ средняго сармата проходитъ уже въ предѣлахъ изучаемой области, соотвѣтственно перемѣщенію границъ на востокъ.

А. Нижне-сарматскіе слои (N_1^{3a}).

Восточная граница распространенія нижне-сарматскихъ слоевъ опредѣляется слѣдующими выходами, начиная съ сѣвера: къ западу отъ с. Терентьева № 414, около с. Бочаница № 407, с. Тесовъ № 404, с. Сіянцы и Садки № 402 (здѣсь, на водораздѣлѣ р. Горыни и Корчика, сарматскіе слои вскрыты весьма слабо), с. Черняховъ № 400, Мощаница № 399, Кривинъ № 299, Шемановка № 296, окр. м. Славуты № 291 (Хоровица), м. Шепетовка № 281 (Грабовая Буда), къ западу отъ м. Грицева № 487, близъ с. Воронковцы № 429, Меджибожъ № 739, с. Снитовка № 758, поясно черезъ верховье р. Рова № 815, с. Поповка № 819, къ западу отъ м. Межирова № 827.

Въ сторону запада, какъ указано выше, нижне-сарматскія отложенія изучаемой области сливаются съ таковыми въ Галиціи.

Въ очерченныхъ предѣлахъ нижне-сарматскіе слои залегаютъ почти сплошнымъ покровомъ, который на сѣверѣ изучаемой области разрывается на части все болѣе и болѣе, сохраняясь въ видѣ отдѣльныхъ полей или лоскутовъ, залегающихъ на повышенныхъ водораздѣльныхъ пространствахъ. Кременецко-Дубенская, Сѣверо-Восточно-Галиційская и другія низменности сѣверо-западнаго угла 17-го листа раздробляютъ нижне-сарматскій покровъ на небольшія поля (Пелчанское плато и др.), раздѣленныя при томъ настолько широкими перерывами, что рѣшеніе вопроса о границахъ сарматскаго моря становится труднымъ. Повидимому, къ сѣверу отъ Пелчанскаго плато оно простиралось не далеко, какъ указываетъ прибрежный характеръ нижне-сарматскихъ отложеній этого плато. Нижне-сарматское море протягивалось здѣсь, вѣроятно, въ NW направленіи, черезъ Сѣверо-Восточно-Галиційскую низменность на соединеніе съ Холмскимъ и Томашевскимъ бассейномъ (см. карту рис. 50).

Составъ нижне-сарматскихъ отложеній въ изучаемой области отличается значительною пестротой, которая была создана прохожденіемъ въ юго-западной части 17-го листа Толтроваго рифоваго кряжа, съ одной стороны, и присутствіемъ острова или отмели, сложенной мѣловыми породами и находившейся на площади нижне-сарматскаго моря между нынѣшними м. Ляховцы — Теофиполь — Лановцы — Ляховцы (см. № 141).

Все разнообразіе формъ развитія нижне-сарматскихъ отложеній въ изучаемой области,

принадлежащихъ прибрежной зонѣ и поясу материковаго песка, можетъ быть сведено къ слѣдующимъ тремъ главнымъ типамъ: 1) Толтровая фація, 2) Кременецко-Изяславско-Староконстантиновскій типъ прибрежныхъ отложеній вокругъ указанной отмели, 3) сѣверный или Острожско-Кременецко-Дубенскій типъ, 4) Проскуровско-Ушицкій типъ.

1. Толтровая фація слагается изъ двухъ типовъ отложеній: а) изъ серпулево-мшанковаго известняка Толтровыхъ рифовъ и б) изъ глинисто-мергельно-трепеловой свиты своеобразныхъ отложеній, сопровождающихъ рифы съ одной и другой (обычно NO и SW) стороны.

Какъ уже давно было указано Н. П. Барботъ-де-Марни (102) и разъяснено въ послѣднее время А. О. Михальскимъ (219), вершина Толтровыхъ рифовъ образована нижне-сарматскимъ серпулево-мшанковымъ известнякомъ, обрастающимъ средиземноморское ядро рифовъ, созданное литотамніями, верметусами, мшанками, устрицами и др. приростающими организмами. Въ литологическомъ отношеніи въ массѣ серпулево-мшанковыхъ нижне-сарматскихъ известняковъ можно различить двѣ главныя разности. 1) Плотные полукристаллическіе однородные известняки съ неяснымн серпулями, ядрами *Cardium lithopodolicum* Dub., *Modiola volhynica* Eich., *M. navicula* Dub., *Mohrensternia inflata* Andr., которые часто переходятъ или сливаются съ натечно-слоистыми плотными известняками безъ окаменѣлостей. 2) Пористые туфовидные известняки, залегающіе обыкновенно гнѣздами среди массы известняковъ первой категоріи и состоящіе изъ сѣти переплетающихся по всѣмъ направленіямъ *Serpula gregalis* Eich. var. β, длинныя (до 5—6 сентим.), неправильно изгибающіяся трубочки которой громоздятся одна па другой, *Microporella terebrata* Sinz. (часто—главный строитель известняка), *Tubulipora cumulus* Eich.; въ этой кучевой массѣ разсѣяны ядра и остатки створокъ *Cardium lithopodolicum* Dub., *C. protractum* Eich., *Modiola navicula* Dub., *M. marginata* Eich., *Trochus angulatus* Eich., *Mohrensternia inflata* Andrz. Утесы серпулево-мшанковыхъ известняковъ достигаютъ 15 и даже 18 саж. мощности на срединныхъ рифовыхъ кряжахъ Толтроваго пояса; меньшей толщины они достигаютъ на обособленныхъ холмахъ (6—7 видимыхъ саж.). Серпулево-мшанковые известняки широко распространяются по обѣимъ сторонамъ Толтровыхъ рифовъ, вторгаясь въ предѣлы развитія притолтровой глинисто-мергельно-трепеловой свиты; здѣсь они залегаютъ въ формѣ отдѣльныхъ желваковъ, болѣе или менѣе значительныхъ по размѣрамъ округлыхъ глыбъ и прослоевъ среди слоистыхъ породъ; въ послѣднемъ случаѣ известнякъ принимаетъ слоевую форму залеганій. На картахъ, приложенныхъ къ моимъ работамъ 170 и 171, отмѣчены протяженія Толтровыхъ рифовъ и границы распространенія серпулево-мшанковыхъ известняковъ по сторонамъ отъ Толтроваго пояса.

Не останавливаюсь на подробностяхъ, касающихся формъ залеганія рифоваго серпулево-мшанковаго известняка и отношенія его къ окутывающимъ и прислоненнымъ къ нему слоистымъ осадочнымъ породамъ (и среди нихъ — къ тёсу, своеобразному детритовому известняку, скопляющемуся у основанія рифовъ, см. № 891 и др.), такъ какъ Подоль-

скіе мшанковые серпулевые рифы вполны сходны въ этомъ отношеніи съ Керченскими рифами, описанными въ послѣднее время въ большомъ трудѣ проф. Н. И. Андрусова [1]). Кромѣ того, эти вопросы отчасти разсматриваются въ главѣ о рельефѣ страны (см. III часть, § 5) и въ описательной части, въ нижеслѣдующихъ мѣстахъ: №№ 182—184 (р. Горынь, отношеніе толтровыхъ известняковъ къ слоистымъ породамъ), № 863—867 (р. Гнѣзна, толтры Волынск. губ.), № 890—894 (р. Збручъ, расположеніе рифовъ), № 910—925 (р. Жванчикъ, особенно № 911, 912, 915, 919, 925 по вопросу о формахъ рифовъ и отчасти объ отношеніи ихъ къ слоистымъ породамъ), № 942—947 и 968—981 (р. Смотричъ, особенно № 943, 946, 947, 973, 977, 978, 979, 980 и 981).

Глинисто-мергельно-трепеловая свита можетъ быть названа притолтровой, такъ какъ она сопровождаетъ Толтровый кряжъ иногда очень широкими полосами по ту и другую его стороны, и проникаетъ, кромѣ того, вглубь самаго кряжа, окутываетъ нѣкоторые рифовые валы совершенно, а въ первоначальныя времена образованія Толтръ покрывала, вѣроятно, весь поясъ Толтровыхъ рифовъ и была спята съ него лишь позднѣйшей денудаціей. Распространеніе породъ этой свиты въ стороны отъ Толтроваго кряжа нѣсколько превосходитъ распространеніе серпулево-мшанковыхъ толтровыхъ известняковъ, отмѣченное на картахъ въ моихъ работахъ 170 и 171; глинисто-мергельно-трепеловыя образованія вторгаются, такимъ образомъ, въ область песчано-известковыхъ прибрежныхъ нижне-сарматскихъ отложеній, среди которыхъ они составляютъ или прослои (нѣжные мергельные прослои въ толщѣ грубыхъ осадковъ см. напр. № 239, 245, 954, 1001 и др.), или часть (обыкновенно верхнюю) напластованія (см. № 220, 223—228, особенно 226, 227, 228, а также 237, 930, 932, 933, 934, 984, 996, 1004, 1007 и др.). При этомъ, къ SW отъ Толтроваго кряжа граница распространенія глинисто-мергельной свиты прижата къ кряжу, почти не выходитъ за предѣлы толтровыхъ известняковъ и быстро смѣняется оолитово-песчаной фаціей (напр., уже въ м. Гусятинѣ № 898 наблюдаются только ничтожные глинисто-мергельные прослои среди оолитово-песчаныхъ осадковъ).

Составъ глинисто-мергельно-трепеловой свиты прекрасно обнаруживается во многихъ выходахъ (особенно въ верховьяхъ р. Збруча—№ 870—875, 881, 885, 889, 891, по р. Смотричу—№ 967, 948, 965, 932, 934, 943, 947, по р. Жванчику—№ 919, по р. Горыни въ Волынск. губ.—№ 182, 184, р. Иквѣ—№ 18, 26 и мн. др. м.).

Преобладающими породами въ глинисто-мергельной свитѣ являются чрезвычайно нѣжные илистые осадки, преимущественно бѣлаго и сѣровато-зеленаго цвѣтовъ, отличающіеся настолько характернымъ видомъ, что легко распознаются даже въ малыхъ выходахъ. Сюда относятся: 1) бѣловатые и сѣроватые легкіе часто сланцеватые мергели, съ мучнистой кремнистой присыпкой, съ раздавленными створками или ядрами

[1]) Prof. N. Andrussow. Die Bryozoen-Riffen von der Halbinseln Kertsch und Taman. Kiew. Lief. 1. 2. 3. 1910—1912.

Tapes gregaria, *Syndesmya reflexa*, *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, съ черными марганцевыми дендритами, разводами или съ черною окраской отпечатковъ раковинъ [1]), иногда съ углистыми черными пластинчатыми остатками водныхъ растеній (№ 226, 239 и др.); 2) плотные (особенно послѣ высыханія) твердые известковистые бѣлые пластинчатые мергели; 3) бѣлые и сѣроватые глинисто-известковые легкіе трепелы съ раздавленными обыкновенно створками тѣхъ же раковинъ; 4) грязно-зеленые съ охристыми пятнами жирныя глины съ почковидными стяженіями мергеля. Изрѣдка среди этихъ илистыхъ породъ встрѣчаются прослои желтыхъ и сѣрозеленыхъ кварцевыхъ песковъ (дальше отъ Толтръ) и слои детритоваго известняка (ближе къ Толтрамъ), состоящаго изъ скопленія обломковъ мшанокъ, серпуль и др. раковинъ.

Весною 1914 г. Е. А. Гапоновъ началъ по моей просьбѣ микроскопическое изслѣдованіе породъ глинисто-мергельной свиты. Результаты своихъ работъ Е. А. Гапоновъ опубликуетъ позже, пока же, съ его разрѣшенія, позволяю себѣ отмѣтить, что породы этой свиты часто содержатъ много фораминиферъ, а трепелы (особенно с. Кременного № 247) весьма богаты числомъ видовъ діатомовыхъ (болѣе 200 видовъ), причемъ преобладающими родами являются морскіе *Achnates*, *Actinocyclus*, *Chaetoceros*, *Coscinodiscus*, *Navicula*, *Pleurosigma*, *Synedra*, *Xanthiopyxis*, *Zigoceros*, *Sceptroneis*, *Staurosira*, *Stephanopyxis*, *Surirella* и др. Заслуживаютъ упоминанія изслѣдованія его надъ кремнистой мукою с. Бондаревки (см. выше, и № 899), которая оказывается состоящею не изъ діатомовыхъ, а изъ мельчайшихъ частицъ, напоминающихъ мелко истолченную пемзу; повидимому, мы имѣемъ дѣло съ вулканическою пылью и мелкимъ пемзовымъ пескомъ; кремнистая присыпка въ мергеляхъ глинисто-мергельной свиты иногда напоминаетъ этотъ же пемзовый песокъ. Въ южныхъ частяхъ Подольской губерніи [2]) такъ же, повидимому, развиты подобные прослои пемзовой мелочи. Дальнѣйшее изслѣдованіе, быть можетъ, приведетъ насъ къ рѣшенію вопроса, откуда вулканическіе продукты могли быть занесены въ изучаемую область.

Глинисто-мергельно-трепеловая свита пользуется широкимъ распространеніемъ по сторонамъ Толтръ не только въ предѣлахъ 17-го листа, но также въ южной Подоліи и сѣверной Бессарабіи. При этомъ особенно значительной ширины эта свита достигаетъ, какъ указано, по NO сторонѣ Толтръ, т.-е. по сторонѣ рифовыхъ кряжей, которая была обращена къ срединѣ нижне-сарматскаго Галицкаго бассейна; по сторонѣ, обращенной къ западному берегу (въ Галиціи), распространеніе породъ свиты почти не выходитъ за предѣлы рифовъ. Обстоятельство это наводитъ на мысль, что глинисто-мергельно-трепеловая свита представляетъ отложеніе тихихъ водъ среди и впереди Толтровыхъ рифовъ, богатыхъ зарослями водорослей и оживленнымъ планктономъ.

---

[1]) Происхожденіе черной окраски см. № 984.

[2]) Въ 1911 г. въ Геологическій Кабинетъ Новороссійскаго Университета были доставлены довольно крупные куски пемзы изъ сс. Вертовка и Вербка Ольгопольскаго уѣзда.

2. Кременецко-Изяславско-Староконстантиновскій типъ нижне-сарматскихъ отложеній заключаетъ характерныя прибрежныя образованія, возникшія вокругъ отмели или острова, превратившагося въ отмель, который былъ расположенъ среди нижне-сарматскаго бассейна на границѣ трехъ перечисленныхъ уѣздовъ, между м. Ляховцами—Теофиполемъ и Лановцами (см. № 241). Примѣромъ этихъ прибрежныхъ отложеній могутъ служить выходы въ Б. Лазучинѣ № 239, въ окрестностяхъ м. Теофиполя № 241, с. Строкахъ № 242, 243, Трояновкѣ № 244, Кунчи № 245, Жемелинцахъ № 251, м. Ляховцахъ № 202, 203. Преобладающими породами здѣсь являются пески, нерѣдко известковистые, оолитовые, съ прослоями и скопленіями галекъ и валуновъ преимущественно изъ роговиковъ, песчаниковъ и отчасти изъ сарматскихъ же оолитовъ. Особенностью перечисленныхъ мѣстонахожденій является присутствіе въ основаніи нижне-сарматскихъ слоевъ горизонта съ *Murex sublavatus* Bast. (Кунча, Строки, Трояновка, Жемелинцы), который здѣсь впервые наблюдался (см. мою работу 166).

3. Острожско-Кременецко-Дубенскій или сѣверный типъ развитія нижне-сарматскихъ отложеній свойственъ области къ сѣверу отъ р. Горыни. Во многихъ мѣстахъ этой обширной области нижне-сарматскіе осадки несутъ своеобразныя черты, свойственныя лишь данному небольшому району; однако, по несомнѣнному преобладанію нижеприведенной схемы напластованія, всю эту область можно отнести къ одному типу.

Въ основаніи нижне-сарматскихъ слоевъ здѣсь находятся болѣе или менѣе мощные пески (сѣро-желтаго, изрѣдка зеленоватаго и др. цвѣта) съ прослоями глинъ внизу (жирныхъ сѣрыхъ, зеленовато-охристыхъ и др.); послѣднія нерѣдко начинаютъ собою серію нижне-сарматскихъ образованій и содержатъ иногда прослои и отдѣльныя куски лигнита (№ 354 и др.); процессъ цементаціи песковъ приводитъ къ образованію въ ихъ толщѣ иногда очень причудливыхъ стяженій (напр. № 108, 309, 311 и др.), которыя, сливаясь, даютъ прослои песчаника (напр. № 48 и др.). Глины въ основаніи песковъ иногда получаютъ крупное развитіе и отличаются большою чистотою (гончарныя); черныя глины с. Вильбовно (№ 395), Курганы-Магиляны (№ 397—398), Черняхово (№ 400) и др., идущія на гончарныя работы и на цементные заводы, представляютъ, вѣроятно, продукты видоизмѣненія мѣла и мѣловыхъ мергелей, окрашенные марганцемъ, подобно бѣлой глинѣ—обычному образованію на поверхности мѣла (см. туроно-сенонскія отложенія); иногда на поверхности мѣла вмѣстѣ съ преобразованіемъ его въ глину, шло отложеніе желѣзистыхъ солей и образованіе слоя охры (№ 339). Среди песковъ мѣстами залегаютъ прѣсноводные известняки (см. Кременецъ № 48, Кунча № 245, Круголецъ № 306, Тылявка № 309, Рыбча № 312), представляющіе чрезвычайно интересное и нѣсколько загадочное образованіе. Плотные, но пористые, съ ноздринами и ходами, кремнистые известняки эти обладаютъ раковистымъ изломомъ и окрашены въ темнобурые цвѣта; они залегаютъ линзами и неправильными прослоями (иногда въ доли вершка толщиною) среди морскихъ нижне-сарматскихъ отложеній;

повидимому, они являются наноснымъ образованіемъ, обязаннымъ усиливающейся временами дѣятельности рѣкъ, впадавшихъ въ нижне-сарматское Галицкое море съ востока; внесенный въ море тончайшій известково-илистый матеріалъ осаждался вмѣстѣ съ прѣсноводными раковинами на днѣ моря и далъ начало разсматриваемымъ известкамъ.

Выше песчано-глинистыхъ слоевъ залегаютъ здѣсь известняки—раковинные, болѣе или менѣе песчаные, оолитовые, то рыхлые, то твердые, вверху обыкновенно разрушенные, превращенные въ жерству (или „грузъ“). Мѣстами, повидимому, поверхъ известняковъ находились еще глинисто-мергельные слои, но были сняты почти совершенно.

Итакъ, для сѣвернаго типа характерно слѣдующее напластованіе:

Известняковый отдѣлъ { раковинные и оолитовые известняки съ прослоями песка и песчаниковъ.

Песчаный отдѣлъ . . { пески съ рѣдкими прослоями глинъ и прѣсноводныхъ известняковъ. Глины.

Сѣверный типъ развитія нижне-сарматскихъ отложеній наблюдается во многихъ мѣстахъ Волыно-Подольскаго плато въ предѣлахъ, отмѣченныхъ раньше; изъ наиболѣе ясныхъ выходовъ слѣдуетъ указать слѣдующіе: окрестности г. Кременца (Кременецкія горы—№ 48, 49, 51, 53, 57, 64), с. Залѣсцы (№ 23, 25), Рыдомль (№ 18), Пелча (№ 108), Варковичи (№ 135, 136, 139, 147), Верховъ (№ 154), Дермань (№ 155), окр. Ровно (№ 168, 169), Круголецъ (№ 306), Рыбча (№ 312), Радогощь (№ 334), Садочки (№ 339), Листвинъ (№ 354), многія мѣста Збытинскаго и Острожскаго плато (№ 348, 359, 361, 365), Гощинское плато (№ 397, 399, 402).

Близъ береговой линіи, въ окр. г. Изяславля, сѣверный типъ сложенія нижне-сарматскихъ отложеній принимаетъ нѣсколько уклоняющееся развитіе одновременно съ убываніемъ мощности слоевъ. Таковы, напр., с. Припутенка (№ 270), Путринцы (№ 271), Радошевка (№ 275, 276, 277), Каменка (№ 283) и др., гдѣ нижне-сарматскія отложенія состоятъ или изъ однихъ оолитовъ, или изъ переслаиванія оолитовыхъ известняковъ и песковъ или, наконецъ, изъ однихъ песковъ (правда, и въ такихъ случаяхъ присутствіе известковой жерствы указываетъ на то, что известняки подверглись разрушенію).

4. Проскуровско-Ушицкій типъ нижне-сарматскихъ отложеній свойственъ юго-западной части 17-го листа, гдѣ онъ встрѣчается преимущественно въ двухъ одноименныхъ уѣздахъ, а также въ смежномъ Летичевскомъ и Каменецкомъ уѣздахъ.

Въ болѣе сѣверныхъ частяхъ этой области, въ бассейнѣ р. Ю. Буга, нижнесарматскія отложенія состоятъ изъ слѣдующихъ породъ: 1) Однородные мелкооолитовые песчаные мощные (до 15 саж.) известняки, идущіе иногда на жернова (сс. Черешпка

№ 756, Нижняя № 755, Снитовка № 757, Россоха № 757, 758, Криничное № 754); они содержатъ обыкновенно небольшое количество мелкихъ и плохо сохранившихся раковинъ *Ervilia*, *Cardium*, *Tapes*, изрѣдка *Cerithium* и др. 2) Грубопесчаные неправильно-оолитовые, желтовато-сѣрые раковинные известняки съ преобладаніемъ пластинчатожаберныхъ (мм. Меджибожъ № 739, Токаревка № 823, Антоновка № 820 и Поповка № 819 по р. Рову); иногда содержатъ кусочки подстилающихъ кристаллическхъ породъ (Новоселица № 837). 3) Зеленовато-сѣрые пески, болѣе или менѣе глинистые, смѣшанные иногда съ каолиномъ и обломочками кристаллическихъ породъ, залегаютъ обыкновенно въ основаніи и лишены окаменѣлостей. 4) Подчиненное положеніе занимаютъ прослои и линзы прѣсноводнаго буроватаго кремнистаго известняка съ ядрами *Hydrobia* и *Lymnaea* (окр. м. Меджибора № 739).

Нижне-сарматскія отложенія этого района представляютъ не мало неправильностей въ условіяхъ ихъ залеганія. Неожиданное, быстрое паростаніе мощности (напр. по р. Волку у сс. Черешенки № 756, Нижній № 755, Кринично № 754. Мощность ихъ доходитъ до 15 саж.; у Летичева № 761 и Меджибожа № 739 падаетъ до 2—3 саж., такое же внезапное исчезновеніе ихъ изъ обнаженій (къ югу отъ указанныхъ мѣстъ), присутствіе ихъ островами—всѣ эти особенности объясняются, повидимому, такъ, что во-1-хъ, нижне-сарматскіе слои, какъ отложившіеся въ изучаемой области непосредственно на кристаллическихъ породахъ, слѣдуютъ за неровностями послѣднихъ болѣе полно, нежели вышележащіе слои, во-вторыхъ, они подверглись нѣкоторому размыванію во время отложенія средне-сарматскихъ породъ (на что указываютъ, между прочимъ, ихъ гальки въ послѣднихъ) и, въ третьихъ, они являются осадками береговой полосы.

По рѣкѣ Ушицѣ, Калюсу и Смотричу (верховье) нижне-сарматскія образованія обыкновенно состоятъ, подобно сѣверному типу, изъ оолитовыхъ известняковъ, подстилаемыхъ внизу песками (напр. 1008, 1007, 898, 899 и др.). Съ приближеніемъ къ зонѣ притолтровой глинисто-мергельной свиты поверхъ оолитовъ появляются еще слои глинъ и мергелей (напр. 1000, 1001, 1016, 1019, и 940, 943, 934, 950, 898, 899 и др.).

По рѣкѣ Ущицѣ среди оолитовъ появляются прослои прѣсноводныхъ известняковъ съ *Lymnaea* и *Hydrobia* (№ 1007, 1008 и др.), число и значеніе которыхъ увеличиваются въ сторону востока по р. Калюсу (№ 1022, 1024, 1025).

Переходя отъ разсмотрѣнія состава нижне-сарматскихъ отложеній къ остаткамъ организмовъ, слѣдуетъ отмѣтить, что наиболѣе богатыми въ этомъ отношеніи являются нижне-сарматскія породы типовъ 2, 3 и 4 въ то время, какъ толтровая фація не обнаруживаетъ разнообразія формъ.

Въ изучаемой области были собраны (особенно удобными для сборовъ мѣстами являются: Рыдомль № 18, Залѣсцы № 22, Кременецъ № 51, Дерманъ № 155, Верховъ № 154, Кунча № 245, Круголецъ № 306, Листвинъ № 354, Зиньковъ № 1008, Калюсикъ № 1024 и др.) слѣдующія нижне-сарматскія окаменѣлости: *Ervilia*

podolica Eich. var. *infrasarmatica* Sokol., *E. podolica* var. *dissita* Eich., *E. podolica* var. *concinna* Eich., *Mactra Eichwaldi* m. (=*M. fragilis* Lask. pridem [1]), *Corbula gibba* Ol., *Cardium protractum* Eich. *C. lithopodolicum* Dub., *C. vindobonense* Partsch., *C. irregulare* Eich., *C. plicatum* Eich., *C. sublatisulcatum* d'Orb., *C. Suessi* Barb., *Tapes gregaria* Partsh., *T. Vitaliana* d'Orb., *Syndesmya reflexa* Eich., *Modiola volhynica* Eich., *M. marginata* Eich., *M. navicula* Dub., *Donax dentiger* Eich., *Solen subfragilis* Eich., *Pholas* sp., *Lucina Dujardini* Desh., *Trochus angulatus* Eich., *T. pictus* Eich., *T. prosiliens* Eich., *T. albomaculatus* Eich., *T. Zaliscensis* n. sp., *T. affinis* Eich., *T. puber* Eich., *T. marginatus* Eich., *T. subturriculoides* Sinz., *Phasianella bessarabica* d'Orb., *Buccinum duplicatum* Sow., *B. duplicatum-Verneuili* Sinz., *B. Verneuili* d'Orb., *Cerithium mitrale* Eich., *C. rubiginosum* Eich., *C. disjunctum* Sow., *C. nodosoplicatum* M. Hörn., *C. Peneckei* Hilb., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *B. truncata* Ad., *Neritina sarmatica* n. sp., *Hydrobia Frauenfeldi* M. Hörn., *Hydrobia* sp., *Mohrensternia inflata* Andrz., *M. angulata* Eich., *Lymnaea laevigata* Eich., *Planorbis* cf. *cornu* L., *Pupa* sp., *Helix* sp., *Crisia eburnea* L., *Tubulipora cumulus* Eich., *Diastopora corrugata* Rs., *Microporella terebrata* Sinz., *Membranipora lapidosa* Pall., *Spirorbis heliciformis* Eich., *Serpula gregalis* Eich., var. α et β, *Foraminifera* [2]), *Diatomacaea* [3]).

Кромѣ того, мною были найдены въ болѣе глубокихъ горизонтахъ нижне-сарматскихъ слоевъ *Murex* (*Pollia*) *sublavatus* M. Hörn., *Pleurotoma* (*Clavatula*) *Doderleini* M. Hörn., *Buccinum coloratum* Eich. var. *sarmatica* Lask., *Calumbella scripta* Bell., *Natica* aff. *helicina* Brocc., виды, которые прежде считались чуждыми сарматскимъ отложеніямъ Россіи, и которые составляютъ своеобразный остатокъ средиземноморской фауны. Перечисленные виды описаны и изображены въ моей работѣ 171 (стр. 45, таб. IV—V). Въ Волынской Губерніи (с. Кунча № 245, Б. Лазучинъ № 239, Трояновка № 244, Строки № 243, Жемелинцы № 251, Круголецъ № 306, Залѣсцы

---

[1]) Очень благодаренъ проф. И. Ѳ. Синцову за указаніе (Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1906. ч. XLIV, вып. 1, стр. 8) на то, что названіе *fragilis*, предложенное мною для этой формы, было использовано другими раньше. Соображенія проф. И. Ѳ. Синцова относительно дѣйствительно запутаннаго вопроса о видовыхъ различіяхъ и названіяхъ сарматскихъ мактръ кажутся мнѣ, однако, не разъясняющими вопроса. Причина недоразумѣній съ этими формами, какъ уже было указано мною (171), лежитъ въ томъ, что Эйхвальдъ подъ именемъ *Mactra podolica* имѣлъ въ виду въ описаніи однѣ формы (которыя мы обособляемъ подъ именемъ или *M. Basteroti* или *M. Eichwaldi*), изъ средиземноморскихъ или нижне-сарматскихъ слоевъ, а на рисункѣ изобразилъ другую форму (которую мы вправѣ считать за собственно *Mactra podolica*). И. Ѳ. Синцовъ склоненъ нынѣ придавать преимущественное значеніе тексту, описанію, и называть нижне-сарматскія формы *Mactra podolica* var. *deltoides* (Lam.) Dub., но самъ же указываетъ, что рисунокъ Эйхвальда сюда не подходитъ и изображаетъ разновидность (которую мнѣ приходилось встрѣчать въ среднемъ сарматѣ). Удобно ли признавать видъ безъ оригинальнаго рисунка? Не правильнѣе ли основывать свои заключенія на рисункахъ, а не на текстѣ?

[2]) См. П. А. Тутковскій 130 (также I часть, стр. 70).

[3]) Будутъ описаны Е. А. Гапоновымъ.

Если отложенія с. Бондаревки (№ 899) отнести къ нижнему сармату, то сюда же будутъ принадлежать отпечатки *Carpinus grandis* Ung. и *Zelkova Ungeri* Ett. (по А. Н. Криштофовичу).

№ 25, Покащевка № 265) эти формы настолько строго пріурочены къ самому основанію нижне-сарматской свиты, что можно говорить объ особомъ горизонтѣ съ *Murex sublavatus*, который, кромѣ того, отмѣчаетъ здѣсь наступленіе сарматской трансгрессіи, такъ какъ залегаетъ часто трансгрессивно по отношенію къ бугловскимъ слоямъ (см. 166, стр. 177—178). Въ Подольской губерніи, какъ это намѣчалъ уже F. Dubois (см. I часть, стр. 25), также во многихъ мѣстахъ выступаетъ горизонтъ съ *Murex sublavatus* (с. Журавлинцы № 940, окр. м. Кузьмина № 937, Гремячко № 1007, Зиньковъ № 1008, Калюсикъ № 1024), но здѣсь (въ Зиньковѣ и Лысовкѣ № 995) *Buccinum coloratum* var. *sarmatica* подымается значительно выше въ типичные нижне-сарматскіе слои.

Описаніе и нѣкоторыя дополненія въ опредѣленіи нижне-сарматскихъ окаменѣлостей будутъ даны въ палеонтологической части.

B. Средне-сарматскіе слои (N_1^{3b}).

Согласно вышеуказанной особенности въ распредѣленіи міоценовыхъ слоевъ Галицкаго залива полоса средне-сарматскихъ отложеній отодвинута дальше на востокъ, чѣмъ покровъ изъ нижне-сарматскихъ породъ.

Восточная граница распространенія средне-сарматскихъ слоевъ опредѣляется слѣдующими выходами: окр. м. Горынграда № 389 (гдѣ сохранились, правда, лишь переходные слои отъ нижняго къ среднему сармату N_1^{3a-b}), с. Терентьевъ № 414, Бочаница № 407, Тесовъ № 404, Башина № 406, Сіянцы № 402, Мощаница № 399 (N_1^{3a-b}), признаки разрушеннаго средняго сармата въ окр. м. Славуты № 291, Шепетовка № 288, Лабунь № 490, Пединка № 445, Березное къ NW отъ г. Хмѣльника № 774, верховье р. Згара въ с. Лозны № 787, Майданъ Мординскій № 788, г. Баръ № 817, м. Браиловъ № 839, с. Потоки № 843.

Западная граница средне-сарматскихъ отложеній намѣчается выходами: на высотахъ у с. Нов. Мильска № 165, Колоденка—Н. Дворъ № 168, Тайкуры № 384, сильно разрушенные признаки средняго сармата у высотъ м. Варковичи № 135-164, с. Верхова № 154, Дермань № 155, с. Лопушно на р. Горыни № 258, далѣе граница огибаетъ верховье р. Хоморы, гдѣ высоты с. Криворудьки, Крапивно и др. сложены среднимъ сарматомъ, подобно с. Чижовкѣ № 268, проходитъ по верховью р. Икопоти № 474, къ W отъ м. Красилова № 426, къ W отъ м. Чернаго Острова № 725; дальнѣйшее протяженіе западной границы средняго сармата неясно; повидимому, она идетъ къ W отъ м. Фельштина № 931, Ярмолинецъ № 999, Солобковцевъ № 1017 на м. Вольковцы № 1022.

Восточная граница средняго сармата проходитъ трансгрессивно по отношенію къ нижне-сарматскимъ слоямъ, и только мѣстами (Шепетовка, Сіянцы, Тесовъ, Горынградъ) границы обоихъ отдѣловъ сарматскаго яруса почти совпадаютъ. Повидимому,

это совпаденіе границъ является лишь кажущимся, вслѣдствіе недостатка выходовъ и значительнаго разрушенія средне-сарматскихъ слоевъ на востокъ отъ границы. Такимъ образомъ, восточная граница распространенія средняго сармата является вмѣстѣ съ тѣмъ предѣломъ развитія вообще всего сарматскаго яруса въ изучаемой области.

Западная граница распроспространенія средне-сарматскихъ слоевъ во многихъ мѣстахъ неясна, повидимому, она подверглась сильной денудаціи и не всегда сопровождается прибрежными отложеніями; нигдѣ она не переходитъ черезъ Толтровый кряжъ, лишь мѣстами приближается къ нему (по р. Смотричу) съ тѣмъ, чтобы сейчасъ же далеко отойти отъ него.

Если бы мы возстановили очертанія средне-сарматскаго Галицкаго моря на основаніи указанныхъ границъ, то пришли бы къ заключенію, что оно находилось цѣликомъ въ предѣлахъ современной Россіи и что очертанія его имѣли форму узкаго залива близъ сѣвернаго предѣла 17-го листа, къ югу же оно постепенно расширялось, сдвигалось на востокъ и протягивалось въ предѣлы 18-листа.

По составу породъ можно раздѣлить площадь, занятую средне-сарматскими слоями, на двѣ неравныя части: къ сѣверу и къ югу отъ р. Горыни.

Районъ къ сѣверу отъ р. Горыни соотвѣтствуетъ узкой сѣверной части Галицкаго средне-сарматскаго моря и характеризуется преобладаніемъ мелководныхъ отложеній — раковинныхъ, нубекулляріевыхъ и оолитовыхъ известняковъ, изрѣдко подстилаемыхъ или прослоенныхъ песками и песчаниками. Характерными признаками этого района являются также сильная раздробленность средне-сарматскаго покрова, который разорванъ здѣсь на небольшіе лоскуты и, по всѣмъ вѣроятіямъ, лишенъ болѣе или менѣе значительной части верхнихъ слоевъ (сохраняющихся въ видѣ разрушенныхъ слоевъ — „жерствы“). Примѣрами состава средне-сарматскихъ отложеній въ этой части могутъ служить выходы въ с. Терентьевѣ № 414, Бочаницѣ № 407, Симоновѣ № 410, Хрѣповѣ и Тесовѣ № 404, Колоденкѣ № 168, Тайкуры № 384, Дермань № 155 и др.

Обширная область средне-сарматскаго покрова къ югу отъ р. Горыни отличается, въ общемъ, постоянствомъ своего состава и сложеніемъ его изъ двухъ отдѣловъ: *нижняго* — известняковаго и *верхняго* — песчано-глинистаго. Оба эти отдѣла обыкновенно наблюдаются совмѣстно; но верхній, какъ менѣе устойчивый, сохраняется главнымъ образомъ на водораздѣльныхъ площадяхъ и отсутствуетъ *a*) вдоль вышеприведеной линіи крайнихъ восточныхъ выходовъ, гдѣ Волыно-Подольское плато понижается и переходитъ въ Полѣсье, *b*) въ прибрежной полосѣ рѣкъ, на террасахъ, имѣющихъ иногда очень значительную ширину, и *c*) на участкахъ мѣстнаго размыва, напр., на Летичевской низменности. Такъ, въ береговыхъ обрывахъ долины р. Горыни выступаютъ лишь нижне-отчасти средне-сарматскіе известняки; эти же известняки слагаютъ широкую прибрежную полосу (Дворецкую и Бѣлогородскую террасы) по правому берегу р. Горыни; далѣе на югъ, на водораздѣлѣ р. Горыни и Хоморы известняки эти скрываются подъ мощную свиту песчано-глинистыхъ породъ, составляющихъ верхній отдѣлъ

средняго сармата; профиль рис. 13 (№ 268, стр. 219) поясняетъ сказанное. Верхній отдѣлъ средняго сармата широко развитъ также въ области верховья р. Хоморы, гдѣ база денудаціи не спустилась еще до уровня известняковъ. Водораздѣлъ Хомора—Случъ также сложенъ песчано-глинистыми породами верхняго отдѣла средняго сармата, которыя отсутствуютъ въ береговыхъ обнаженіяхъ по Случу. Водораздѣлъ Случъ—Бужокъ обладаетъ тѣми же особенностями (см. профиль рис. 19); то же самое можно сказать о водораздѣлѣ Бужокъ — Ю. Бугъ, Бугъ — Самецъ, Бугъ — Волкъ, Волкъ — Смотричъ, Волкъ—Волчекъ, Ровъ — Ушица. Вслѣдствіе пониженія водораздѣловъ на востокъ, на крайнихъ восточныхъ выходахъ средняго сармата, къ сѣверу отъ р. Случа, мы снова встрѣчаемъ лишь нижній известняковый отдѣлъ (напр. Пединка на р. Случѣ № 445, Лабунь на р. Хоморѣ № 490, Шепетовка № 288), который также подвергся значительному разрушенію (по р. Цвѣтохѣ, ниже Шепетовки, сохраняются лишь нижнесарматскіе известняки № 283 и др., тоже по р. Горыни ниже г. Изяславля № 276, 277, 278).

Особенности нижняго известняковаго и верхняго песчано-глинистаго отдѣловъ средняго сармата слѣдуетъ разсмотрѣть отдѣльно.

Среди породъ известняковаго отдѣла можно различать слѣдующіе главные типы: *a*) Оолитовые известняки то слитные плотные, то слабо сцементованные, переходящіе въ рыхлую известково-песчаную породу, то равнаго зерна, то весьма неправильнозернистые, часто съ примѣсью *Spirorbis*'овъ (№ 445 и др.) или *Nubecullaria* (№ 488, 489 и др.); цвѣтъ ихъ—бѣловатый, сѣроватый или буроватый; окаменѣлости въ нихъ встрѣчаются въ большомъ количествѣ, но плохо сохранившимися, при чемъ преобладаютъ пластинчатожаберныя; наиболѣе распространенная порода. *b*) Прибрежные известняки изъ раздробленныхъ раковинъ, сиаянныхъ вмѣстѣ съ примѣсью грубаго песка (хрящa). Такого вида известняки встрѣчены въ с. Ладыгѣ № 439, гдѣ при расчисткѣ криницы извлечены были куски гранита съ припаяннымъ къ нимъ известнякомъ; сюда относятся также нѣкоторые известняки окрестностей м. Пилявы № 769, с. Березнаго № 774 и м. Браилова № 839. *c*) Мембранипоровые известняки выступаютъ на площади Летичевской низменности, гдѣ они сохранились на холмахъ и особенно хорошо вскрыты въ каменоломняхъ с. Вербки № 762. Дальнѣйшее протяженіе ихъ на югъ, на пространствѣ верховья р. Згара, не могло быть прослѣжено за отсутствіемъ обнаженій. Снова известняки эти появляются къ югу отъ с. Головчинцы № 830 (Литинск. у. близъ р. Рова), у с. Лопатинцы № 830, Ровъ № 834 и м. Браилова № 839. При полномъ сходствѣ породъ въ обѣихъ областяхъ развитія мембранопоровыхъ известняковъ ихъ можно разсматривать какъ одну и ту же полосу мшанковыхъ рифовыхъ построекъ, до шести верстъ шириною, идущую въ бо̀льшемъ или ме́ньшемъ удаленія отъ восточнаго берега средне-сарматскаго моря и не выраженную орографически.

Въ каменоломняхъ с. Вербки № 762, близъ Летичева, Головчинцевъ и Лапатинцевъ № 830 можно прекрасно наблюдать строеніе мембранипоровыхъ известняковъ,

обнаженныхъ на 4—5 саж. Они представляютъ ряды обращенныхъ выпуклостью вверхъ скорлупъ разнаго радіуса: то сильно выгнутыхъ, то переходящихъ почти въ горизонтальные слои, разнообразно сталкивающихся, переплетающихся, разной плотности и оттѣнковъ. Нерѣдко (с. Вербки) всю массу известняковъ прорѣзываютъ вертикальныя полости, какъ-бы слѣдъ ствола съ развѣтвленіями; вѣроятно, полости эти произошли отъ подводныхъ водорослей, которыя селились среди мшанковыхъ построекъ. Внутри мшанковаго известняка встрѣчается, въ общемъ, очень мало окаменѣлостей и весьма однообразныхъ; преобладаютъ *Modiola*, *Cardium*, изрѣдка *Trochus* и др. Но между отдѣльными кучевыми массами известняка, на промежуткахъ, занятыхъ рыхлыми известковыми слоями и легкими ракушечниками, наблюдается удивительное богатство формъ, которое по видовому составу, habitus'y и сохраненію очень напоминаетъ окрестности Кишинева.

Въ мембранипоровомъ известнякѣ, какъ породѣ, возможно различать двѣ крайнія разности съ переходами между ними. Одну изъ нихъ составляютъ весьма легкіе, пористые пемзовидные известняки, другую же представляютъ породы, гдѣ переотложеніе извести, а отчасти и первоначальное химическое ея осажденіе, обратили нѣжную мшанковую породу въ плотный, тяжелый, буроватый, съ кристаллическими прожилками, известнякъ въ которомъ ячеистое строеніе почти не различимо. Вторая разновидность представляетъ лучшій въ этой области матеріалъ для выжиганія извести и стяжала широкую извѣстность, такъ называемой „браиловской“ извести.

Первыя указанія на нахожденіе въ изслѣдуемой области надъизвестняковыхъ песчано-глинистыхъ сарматскихъ слоевъ были сдѣланы Н. Барботъ-де-Марни (107), именно при описаніи м. Браилова (107, стр. 19), окрестностей м. Межирова (№ 827, стр. 24—25) и особенно при описаніи выемки у с. Корычинцевъ (№ 754, стр. 26).

Наиболѣе ясными мѣстами для наблюденія этихъ слоевъ являются: каменоломни у с.с. Головчинцы и Лопатинцы № 830, Тартаки № 835, Ровъ № 834, Браиловъ № 839 и балка, начинающаяся у с. Больш. Жмеринки № 842—843. Послѣдніе два пункта интересны тѣмъ, что тамъ представляется случай набюдать совмѣстное нахожденіе надъизвестняковой группы и серіи слоевъ, которые надлежитъ принять за представителей балтскаго яруса. Кромѣ этихъ типичныхъ мѣстъ развитія надъизвестняковой группы, существуетъ цѣлый рядъ другихъ выходовъ ея, изъ которыхъ заслуживаютъ упоминанія — въ с. Сковородки № 767, Березно № 774, с. Мытковцы № 746, Аркадовцы № 747, Гриневцы № 730, окр. с. Бахматовцы № 737, с. Илятки № 772, ст. Синява № 770, уроч. Водяное (ст. Гута) № 754, Майданъ Мординскій № 788 и др. [1]). Какъ сказано раньше, главными областями ея развитія служатъ водораздѣльныя площади, гдѣ она достигаетъ, повидимому, значительно большей мощ-

[1]) Въ 1913 г. удалось наблюдать въ выемкахъ строившейся Подольской жел. дор. рядъ прекрасныхъ разрѣзовъ песчано-глинистой средне-сарматской свиты; таковы мѣста къ NW отъ Проскурова (у с. Иванковцы № 727, Калиновка), къ SW отъ Проскурова (у с. Малинчи № 731, м. Ярмолинецъ и др.). Описаніе этихъ данныхъ не могло быть выполнено въ настоящей работѣ.

ности (повидимому, до 13—15 саж.), чѣмъ наибольшая мощность, наблюдаемая въ береговыхъ обнаженіяхъ (напр. у с. Тартаки свыше 4 саж.).

По составу мы можемъ различать въ верхнемъ песчано-глинистомъ отдѣлѣ среднесарматскихъ отложеній два типа, изъ которыхъ одинъ развитъ близъ западной, а другой близъ восточной границы распространенія этихъ слоевъ. Западный типъ отличается тѣмъ, что пески преобладаютъ въ верху свиты, основаніе которой сложено преимущественно сѣрыми или зеленовато-сѣрыми глинами, переходящими постепенно въ нижній сарматъ. Въ восточномъ типѣ, наоборотъ, глины преобладаютъ вверху, а въ основаніи песчано-глинистой свиты залегаютъ пески. Примѣры перваго типа мы находимъ въ выходахъ водораздѣла Случъ-Бужокъ (см. № 426, 428, 767, профиль рис. 19), Случъ—Хомора—Горынь (№ 268, профиль 13 и др.), а также Бужокъ—Бугъ, примѣрами второго типа являются № 830, 826, 754, 839 и др. Типы эти выражены не рѣзко; въ западномъ типѣ въ верхнихъ пескахъ проходятъ иногда частые прослои глинъ и вся песчаная свита заканчивается вверху зеленовато-сѣрыми глинами (какъ показываютъ выемки Подольской ж. д., особенно къ югу отъ р. Ю. Буга); подобное переслоиваніе глинъ и песковъ и особенности нѣкоторыхъ глинъ средняго сармата, прикрытыхъ лишь лёссомъ, вызвало широкое развитіе оползней въ выемкахъ Подольской жел. дор.

Песчаные слои этой надъ-известняковой группы, какъ уже сказано, хорошо различаются своею тонкозернистостью, обиліемъ слюды, тонкой и довольно правильной наслоенностью, цвѣтомъ, наконецъ, присутствіемъ характерныхъ окаменѣлостей; въ случаяхъ, гдѣ пески лишены крупныхъ организмовъ, иногда приходитъ на помощь изслѣдованіе микрофауны [1]).

Обыкновенно очень жирныя глины верхняго отдѣла средняго сармата принимаютъ нерѣдко примѣсь песка, или содержатъ линзы и прослои нижележащихъ песковъ; въ такихъ случаяхъ возможно иногда наблюдать въ этихъ прослояхъ микрофауну, быть можетъ, во вторичномъ залеганіи, съ слегка потертыми формами. Изъ другихъ признаковъ слѣдуетъ отмѣтить нѣкоторую уплотненность, сланцеватость внутри сарматскихъ глинъ, особенность, которая балтскимъ глинамъ свойственна не въ такой мѣрѣ; затѣмъ сарматскія глины богаче блестками слюды и почти повсемѣстно содержатъ известковые канальцы, тогда какъ балтскія и послѣтретичныя глины не всегда обладаютъ ими.

Надъизвестняковая группа сохраняетъ довольно устойчиво свои особенности на всей изслѣдованной площади. Изъ мѣстныхъ отличій слѣдуетъ упомянуть наблюдаемую въ м. Ст. Синявѣ № 770 и с. Куриловцахъ № 836 нѣкоторую волнистость въ наслоеніи охристо-буроватаго песка, указывающую на неглубокую воду ихъ отложенія. Послѣднее

[1]) Подъ микроскопомъ пески эти оказываются состоящими изъ мелкихъ, иногда пылевидныхъ, остроугольныхъ, довольно равномѣрной величины зеренъ кварца, съ малою примѣсью бурыхъ глинистыхъ хлопьевъ; вытянутыя, весьма тонкія пластинки слюды принадлежатъ мусковиту, біотиту, сильно поросшему первымъ, и слюдѣ, не дѣйствующей на поляриз. свѣтъ; въ весьма маломъ количествѣ примѣшиваются зерна магнетита съ побурѣвшими участками, и оливково-зеленыя неправильно-округлыя зернышки какого-то минерала; обломочки *Bryozoa* и *Foraminifera* (почти всегда) дополняютъ составъ.

обстоятельство стоитъ въ соотвѣтстіи съ нахожденіемъ здѣсь въ пескахъ „скатанныхъ“ галекъ грязно-зеленоватой глины, имѣющихъ формы эллипсоида или лепешекъ, иногда изогнутыхъ. Нерѣдко обычно буроватый цвѣтъ песковъ переходитъ въ зеленоватый (м. Браиловъ № 839, с. Тартаки № 835, Ровъ № 834, Майданъ Мординскій № 788, Сковородки № 767); въ послѣднемъ пунктѣ это сопровождается переходомъ въ очень плотные слюдистые песчаники.

Какъ мѣстную особенность слѣдуетъ упомянуть, что въ с. Березное № 774, на р. Бугѣ близъ г. Хмѣльника, внутри надъизвестняковыхъ глинъ и песковъ проходитъ легкій бѣлесоватый мергель съ *Tapes* и *Cardium*, очень похожій на мергели глинисто-мергельной свиты слоевъ, которая заканчиваетъ въ Кременецкомъ у. отложенія нижне-сарматскаго горизонта.

Въ пескахъ песчано-глинистаго отдѣла были встрѣчены слѣдующія окаменѣлости, по обыкновенію плохо сохранившіяся: *Mactra Fabreana* d' Orb., *M. podolica* Eich., *Tapes gregaria* Partsch., *Cardium obsoletum* Eich., *C. Fittoni* d'Orb., *Tellina* sp. (№ 830), *Cytherea*'образная мелкая раковина (у с. Гавришевки № 817), *Modiola volhynica* Eich., *M. marginata* Eich., *M. Denysiana* d'Orb., *Buccinum duplicatum* Sow. *Bulla*, *Hydrobia*, *Trochus pictus* Eich., *bryozoa* и *foraminifera*. Эти виды съ достаточною опредѣленностью указываютъ на принадлежность песчано-глинистой группы къ среднему отдѣленію сарматскихъ отложеній.

Въ заключеніе разсмотрѣнія состава средне-сарматскихъ отложеній изучаемой области нельзя не отмѣтить, что смѣна органогеновыхъ или оолитовыхъ известняковъ свитою песчано-глинистыхъ осадковъ указываетъ на значительныя измѣненія въ физико-географическихъ условіяхъ Галицкаго средне-сарматскаго моря, которыя совпадали, быть можетъ, съ одною изъ фазъ постепеннаго сокращенія этого моря. Чрезвычайная мелкозернистость песчано-глинистыхъ отложеній могла бы говорить за наступленіе болѣе глубоководной фаціи, но съ другой стороны, возмущенная слоистость этихъ отложеній, содержаніе скатанныхъ галекъ изъ жирной глины указываютъ на глубину накопленія осадковъ, до которой могло проникать волненіе, сохраняя значительную двигательную силу. По характеру осадковъ область распространенія песчано-глинистыхъ слоевъ можетъ быть сопоставлена съ нѣкоторыми неглубокими прибрежными полосами, которыя иногда отличаются чрезвычайною нѣжностью своихъ песчано-глинистыхъ отложеній, какъ напр. Гольштинскіе *Watten*. Матеріаломъ для песчано-глинистой свиты послужили, вѣроятно, съ одной стороны продукты разрушенія гранитовъ, приносимые съ востока, а съ другой— продукты размыванія нижне-сарматской притолтровой глинисто-мергельной свиты, которая окутывала Толтры, подымавшіеся въ это время въ видѣ вала вдоль западнаго берега средне-сарматскаго моря.

Въ обоихъ отдѣлахъ средне-сарматскихъ отложеній мною были найдены слѣдующія окаменѣлости: *Mactra Fabreana* d'Orb., *M. Vitaliana* d'Orb., *M. podolica* Eich., *Cardium obsoletum* Eich., *C. vindobonense* Partsch., *C. Verneuilianum* d'Orb., *C. Loveni*

Nordm., *C. Fischerianum* Döng., *C. pseudofischerianum* Sinz., *C. papyraceum* var. *inflata* Sinz., *C. Döngingki* Fisch., *C. Fittoni* d'Orb., *Modiola volhynica* Eich., *M. marginata* Eich., *M. Denysiana* d'Orb., *Donax licidus* Eich., *D. Hörnesi* Sinz, *D. novorossicus* Sinz., *Tapes gregaria* Partsch, *T. Vitaliana* d'Orb., *Cytherea* sp., *Tellina* sp., *Turbo Omaliusi* d'Orb., *Trochus podolicus* Dub., *T. Woronzowi* d'Orb., *T. Cordierianus* d'Orb., *T. Pageanus* d'Orb., *T. anceps* Eich., *T. pictus* Eich., *T. marginatus* Eich., *T. papilla* Eich., *T. Feneonianus* d'Orb. *T. Rollandianus* d'Orb., *T. turriculoides* Sinz., *T. sub-Blainvillei* Sinz., *T. angulatiformis* Sinz., *T. subangulatus* Sinz., *Buccinum duplicatum* Sow., *B. duplicatum-Verneuili* Sinz., *B. Verneuili* d'Orb., *Phasianella bessarabica* d'Orb., *Ph. kichinevi* d'Orb., *Ph. Neumayeri* Sinz., *Acmaea compressiuscula* Eich., *A. Reussi* Sinz., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *B. truncata* Ad., *Hydrobia Frauenfeldi* M. Hörn., *Helix* sp., *Littorina* sp., *Spirorbis heliciformis* Eich., *Schizoporella variabilis* Rs., *Diastopora corrugata* Rs., *Nubecullaria novorossica* Karr. et Sinz., *foraminifera.*

Наилучшими мѣстами для сбора окаменѣлостей являются: Тесовъ и Хрѣновъ № 404, Симоново № 406, Бочаница № 407, Шепетовка № 288, Коськовъ—Грицевъ—Карпиловка № 486—488, Воронковцы № 429, Сусловцы № 762, Новый Константиновъ № 765, Головчинцы № 830, Браиловъ № 839 и др.

III. Пліоценъ (N_2?).

Къ пліоцену мною отнесены тѣ отложенія изучаемой области, которыя Н. П. Барботъ-де-Марни (107) призналъ за принадлежащія къ своему балтскому ярусу, а также другія образованія, болѣе или менѣе сходныя съ первыми.

Выходы этихъ породъ можно соединить въ четыре группы:

1. Отложенія по волочиской вѣтви юго-западныхъ ж. д., отнесенныя къ балтскому ярусу его авторомъ. Сюда принадлежатъ *a*) пестрыя глины (желтоватыя, зеленыя, бурыя, бѣловатыя) и отчасти пески м. Межирова (№ 826), описывая которыя Н. П. Барботъ-де-Марни (№ 107, стр. 24—25) указываетъ на большое сходство ихъ съ пестрыми глинами Кіева, и *b*) зеленоватыя глины въ оползающей выемкѣ у с. Корычинцевъ (№ 754, см. также 107, стр. 26). По сходству и пространственной близости съ этими породами къ этой же группѣ мною отнесены пестрыя глины и пески верховьевъ р. Згара № 786, р. Ровца № 812, р. Волка № 752 и р. Збруча № 868. Очень возможно, что по крайней мѣрѣ часть этихъ образованій принадлежитъ къ верхнимъ горизонтамъ средне-сарматской песчано-глинистой свиты, которая въ этой области имѣетъ въ верху разнаго состава глины; пестрота послѣднихъ увеличивается еще метаморфическими процессами, особенно значительно проявляющимися въ тѣхъ случаяхъ, когда глины слабо защищены покровомъ изъ другихъ слоевъ.

2. Пески въ верховьяхъ р. Ю. Буга и Случа (м. Купель № 723) отнесены мною къ балтскимъ образованіямъ лишь подъ сомнѣніемъ; быть можетъ, они принадлежатъ

уже къ четвертичнымъ отложеніямъ подобно пескамъ урочища Чагары (Н. П. Барботъ-де-Марни 107, стр. 28). Отсутствіе слоистости въ этихъ пескахъ дало мнѣ поводъ высказать предположеніе, что эоловые балтскіе пески распространяются въ область верховьевъ р. Случи и Ю. Буга (см. I часть, § 10).

3. Въ окр. г. Жмеринки, по долинѣ р. Баранъ, у самой южной границы 17-го листа выступаютъ правильно наслоенные пески и глины безъ окаменѣлостей (№ 843), которые залегаютъ несогласно на средне-сарматскихъ пескахъ и глинахъ и отличаются отъ нихъ рядомъ петрографическихъ признаковъ (см. выше и 169, стр. 30—33). По-видимому, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ началомъ обширной области типичныхъ балтскихъ отложеній, расположенной по сосѣдству въ предѣлахъ 18-го листа.

4. Въ четвертую группу могутъ быть отнесены отложенія болѣе древнія, чѣмъ лёссъ и ледниковые пески, развитые въ восточной полосѣ 17-го листа, преимущественно въ области выходовъ кристаллическихъ породъ. Таковы зеленовато-бурыя и охристыя пятнистыя глины (иногда съ прослоями песковъ) въ верховьяхъ р. Гуйвы (№ 660) и р. Гнилопяти (№ 636, 637, 646), зеленыя съ охристыми пятнами глины по системѣ р. Роси (№ 705, 712, 715, 717), а также болѣе пестрая свита породъ по р. Ю. Бугу: зеленыя съ охристыми пятнами глины (№ 783, 786, 798, 850), синесѣрыя вязкія глины, зеленоватыя пестрыя глины и сѣроватые пески г. Винницы (№ 803 и 808), и зеленыя глины съ прослоями хряща въ буровой скважинѣ близъ г. Хмѣльника (№ 778).

Перечисленныя въ четвертой группѣ породы не представляютъ однородной массы ни по генезису, ни по возрасту, вѣроятно. Во многихъ случаяхъ (напр. буровыя скважины г. Бердичева № 646 и выходы № 637, 703, 704, 706) весьма вѣроятнымъ кажется, что пестрыя глины представляютъ продукты вывѣтриванія кристаллическихъ породъ, съ которыми онѣ связаны постепенными переходами. Въ другихъ мѣстахъ (напр. № 803, 808, 778) разсматриваемыя породы представляютъ несомнѣнно водное отложеніе.

Слѣдуя за мнѣніемъ проф. Н. П. Барботъ-де-Марни (107, стр. 31 и др.), я рѣшаюсь лишь провизорно сопоставить эти породы съ верхними пестрыми глинами Кіева. Можно надѣяться, что изслѣдованіе сосѣдняго 31-го листа путемъ сравненія послѣдовательныхъ выходовъ рѣшитъ болѣе опредѣленно, насколько правильнымъ является подобное сопоставленіе.

§ 6. Четвертичная система (*Q*).

Пестрый покровъ изъ четвертичныхъ отложеній изучаемой области представляетъ значительныя затрудненія для своего изученія вслѣдствіе того, что въ нихъ обыкновенно отсутствуютъ палеонтологическія данныя, и залеганіе ихъ только въ рѣдкихъ случаяхъ выступаетъ съ достаточною ясностью.

Разнообразіе состава четвертичныхъ отложеній обусловлено положеніемъ нашей области на краю, у границы распространенія великаго ледника. Какъ уже было указано въ I части § 11 при обозрѣніи литературы и въ III части при выясненіи происхожденія формъ рельефа и ландшафтовъ, площадь 17-го листа можетъ быть раздѣлена на три района по составу четвертичныхъ отложеній: 1) на NO уголъ листа съ моренными отложеніями, 2) слѣдующую къ SW отъ него полосу песчано-зандровыхъ отложеній и 3) на S и SW половину листа — область лёсса (лёссовое плато). На картѣ границами этихъ областей являются — граница распространенія моренныхъ отложеній, сѣверная граница лёсса и зандровая полоса между ними. Судьба каждой изъ этихъ полосъ въ четвертичное время была иной. Сѣверо-восточную часть занималъ ледникъ; къ SW отъ этой части широкой полосою растекались талыя воды и покрыли мѣстность песчано-зандровыми осадками; въ юго-западной половинѣ листа издавна пребывали лѣсъ и степи, и здѣсь шло навѣваніе лёссовой пыли. Границы между этими областями мѣстами не рѣзки и являются вторичными образованіями; особенно это относится къ границѣ лёсса, который нѣкогда распространялся на большую часть зандровой и моренной области и лишь впослѣдствіи (въ послѣледниковое и древне-аллювіальное время) былъ разрушенъ и сохранился тамъ въ видѣ отдѣльныхъ острововъ, полей.

Если вторженіе великаго ледника въ изучаемую область создало пестроту состава ея четвертичныхъ породъ, то отложенія ледника вмѣстѣ съ тѣмъ и помогаютъ разобраться въ этихъ породахъ; не имѣя моренныхъ образованій, составляющихъ опредѣленный стратиграфическій горизонтъ, мы не могли бы, хотя бы приблизительно, установить возрастъ четвертичныхъ отложеній остальныхъ пространствъ листа.

Въ области развитія ледниковыхъ отложеній мы можемъ различать три крупныхъ дѣленія или яруса; до-ледниковыя (Q_1^1), ледниковыя (Q_1^2) и послѣ-ледниковыя отложенія (Q_1^3). Отложенія эти составляютъ памятники первой части четвертичнаго періода—ледниковой его эпохи (Q_1) въ то время, какъ выше нихъ залегаютъ болѣе молодыя, аллювіальныя или современныя отложенія (Q_2).

Тройное дѣленіе древнихъ четвертичныхъ отложеній въ области вторженія великаго ледника мы можемъ попытаться приложить и къ другимъ районамъ—къ зандровому и лёссовому. Здѣсь отдѣльнымъ ярусамъ будутъ соотвѣтствовать образованія, конечно, совершенно отличнаго происхожденія, что̀ составляетъ одно изъ затрудненій въ опредѣленіи одновременности отдѣльныхъ типовъ отложеній; второе крупное затрудненіе въ дѣлѣ параллелизаціи четвертичныхъ отложеній составляетъ то обстоятельство, что отложенія трехъ районовъ большею частью пространственно обособлены, сходятся на одномъ и томъ же мѣстѣ лишь изрѣдка (напр. лёссъ и зандровыя образованія, лёссъ и валунно-моренныя породы).

По вышеприведеннымъ причинамъ надлежитъ разсмотрѣть составъ и раздѣленіе древнихъ четвертичныхъ отложеній отдѣльно въ моренной, зандровой и лёссовой областяхъ и затѣмъ сдѣлать попытку сопоставить ихъ между собой.

Въ области моренныхъ отложеній мы можемъ раздѣлить свиту четвертичныхъ образованій, какъ это было указано выше, на до-ледниковыя, ледниковыя и послѣледниковыя отложенія по отношенію ихъ къ моренному слою, характерному памятнику пребыванія въ нашей области великаго саксонскаго ледника.

Надлежитъ замѣтить, что на условія образованія послѣледниковыхъ отложеній (Q_1^3) нашей области имѣло вліяніе также вторженіе ледника второго оледенѣнія (или третьяго, по сѣверо-германской классификаціи), который охватилъ не только Польшу и сѣверо-западный край Россіи, но проникалъ въ Калужскую [1]), Московскую, Владимірскую и даже, повидимому, въ Орловскую губерніи. Вліяніе второго оледенѣнія на нашу область упускалось изъ виду даже авторами, которые особенно интересовались послѣледниковымъ временемъ (П. А. Тутковскій). Слѣды вліянія второго оледенѣнія, однако, въ моренной части изучаемой области не сохранились или пока намъ неизвѣстны. Существеннѣе это вліяніе сказалось на лёссовомъ плато (верхній лёссъ) и отчасти на зандровой полосѣ (размываніе ея лёссоваго покрова и развѣваніе древнихъ песковъ).

Пески и глины, которые въ селѣ Нов. Бобрикѣ (№ 587) залегаютъ подъ мореннымъ валуннымъ суглинкомъ, надлежитъ признать, повидимому, за предледниковыя отложенія (Q_1^{2fg}), за отложенія рѣчныхъ потоковъ, устремлявшихся отъ края надвигавшагося ледника. Пески эти ясно наблюдались лишь въ обрывахъ праваго берега р. Ирши у с. Нов. Бобрика; къ S и SO отъ этого села, повидимому, эти же безвалунные предледниковые пески выступаютъ на поверхность.

Памятникомъ пребыванія въ нашей области великаго ледника является основная его морена (Q_1^{2m}), которая впервые была обнаружена въ нашей области Н. Миклуха-Маклаемъ (144), наблюдавшимъ ее, однако, въ одномъ лишь с. Фасово. Мною моренный суглинокъ былъ встрѣченъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ сѣверо-восточной части 17-го листа. Границы распространенія мореннаго суглинка въ сторону WSW отмѣчены на картѣ и опредѣляются слѣдующими пунктами: по р. Ужу — с. Рофаловка-Мошна Рудня (№ 543), по р. Иршѣ—с. Н. Бобрикъ (№ 587), по р. Тростяницѣ—с. Фасово (№ 603) и по р. Очеретянкѣ — с. Сельцы (№ 610); далѣе валунные суглинки, отчасти разрушенные, неясно выступаютъ въ окрестностяхъ с. Осники (№ 698), д. Дѣвочки (№ 697), с. Слободки (№ 699) и, послѣ нѣкотораго перерыва, у д. Кметовой (№ 694). Сомнительные остатки морены были встрѣчены еще въ с. Зубринкѣ (№ 565) и близъ д. Волянщины (№ 564) по системѣ р. Ирши; эти мѣстонахожденія отодвигали бы границу мореннаго суглинка далеко на западъ.

Такимъ образомъ, граница распространенія валуннаго суглинка имѣетъ очень извилистый видъ, обязанный, несомнѣнно, усиленному разрушенію краевъ моренной массы въ послѣледниковое время. Возстановить первоначальное очертаніе границы

---

[1]) Н. Боголюбовъ. Матер. по геологіи Калуж. губерніи, 1904.
— О фазахъ межледниковой эпохи въ Московской губерніи. Ежег. по Геол. Россіи, т. IX, вып. 1—2.
— Геологич. изслѣд. въ Козельск. уѣздѣ, 1907.

распространенія моренаго суглинка и съ нимъ ледника является невыполнимой задачей, такъ какъ нѣтъ основанія принимать за таковую границу предѣлы распространенія валуновъ (валунныхъ песковъ). Дѣйствительно, валуны валунныхъ песковъ лишь отчасти находятся in situ и произошли изъ песчаной основной морены при ея разрушеніи, въ большинствѣ же случаевъ они были разнесены ледниковыми или послѣледниковыми потоками далеко за предѣлы распространенія ледника и его морены; для валунныхъ песковъ по этой причинѣ принято обозначеніе Q_1^{3gb}, съ отнесеніемъ ихъ въ общей массѣ къ послѣледниковому времени.

Моренныя образованія нашей области представляютъ отложенія западнаго края обширнаго Днѣпровскаго языка великаго ледника. Какъ это видно на картѣ, охватывающей также прилегающія къ нашей области мѣста, напр. на картѣ распространенія великаго ледника въ Волынской губерніи, изданной П. А. Тутковскимъ (139), западный край Днѣпровскаго ледника давалъ неправильный отпрыскъ, посылалъ боковую свою лопасть въ сторону запада въ предѣлы 16-го и 17-го листовъ геологической карты Россіи. Причины образованія этой Волынской лопасти на западномъ краю великаго ледника лежали, очевидно, отчасти въ рельефѣ мѣстности и, главнымъ образомъ, въ усиленномъ притокѣ льда, въ повышенномъ давленіи на данной широтѣ внутри втекавшаго въ Днѣпровскую низменность потока льда, которое заставляло ледъ растекаться на краяхъ. Отмѣченное обстоятельство надлежитъ, мнѣ кажется, имѣть въ виду при выясненіи оссбенностей моренныхъ отложеній нашей области, образованія конечныхъ моренъ и направленія движенія ледника.

Основная морена наблюдалась въ слѣдующихъ мѣстахъ: по р. Ужу—д. Мошна-Рудня, Пугачевка (№ 545), близъ с. Могильнаго (№ 552 и 555), между гранитными холмами с. Холостнаго (№ 553) и с. Бѣлошицы (№ 554, 556), на площади крайняго сѣверо-восточнаго угла изучаемой области (№ 557), по р. Иршѣ—сомнительные, какъ указано, признаки морены въ с. Зубринкѣ (№ 565) и близъ д. Волянщины (№ 564), прекрасные выходы у д. Новый-Бобрикъ (№ 587), с. Лѣсовщина, с. Фасово (№ 603), Каменный Бродъ (№ 605), с. Сельцы (№ 610); по р. Тетереву и его системѣ—с. Кметово и Кошарище (№ 694), д. Дѣвочки (№ 697), с. Осники (№ 698), с. Слободка (№ 699).

Мѣстонахожденія, обозначенныя разбивкой, содержатъ болѣе поучительные и полные разрѣзы моренаго суглинка.

Моренный суглинокъ изучаемой области имѣетъ буровато-красноватый цвѣтъ съ преобладаніемъ бурыхъ оттѣнковъ. Онъ отличается вообще значительнымъ содержаніемъ песка, а также обиліемъ прожилковъ и гнѣздъ песка, обыкновенно, крупнозернистаго, хрящеватаго; мѣстами въ немъ встрѣчены были глинистые прослои, а въ с. Слободкѣ (№ 699) прослой буроватой песчаной мергельной породы. Прослои и прожилки песковъ и глинистыхъ породъ являются результатомъ мелкихъ потоковъ въ основаніи ледника, число которыхъ было, вѣроятно, особенно велико близъ края ледника. Содержаніе извести въ моренномъ суглинкѣ не велико, но постоянно.

Валуны залегаютъ въ моренномъ суглинкѣ разсѣянно, но замѣчается нѣкоторое преобладаніе ихъ въ верхнихъ горизонтахъ суглинка. Размѣры валуновъ въ общемъ не велики; преобладаютъ валуны величиною въ кулакъ и меньше. П. А. Тутковскій указываетъ (134, стр. 450), что на 137 верстѣ Кіево-Ковельской ж. д. были встрѣчены въ выемкахъ валуны до 2 метровъ въ діаметрѣ. Крупные валуны съ діаметромъ до $2^1/_2$ арш. были находимы также въ окрестностяхъ с. Дѣвочки (№ 697), въ отложеніяхъ, какъ указывается ниже, конечно — моренпаго характера. Въ с. Лѣсовщинѣ наблюдался свободно лежащимъ на полѣ валунъ въ $1^1/_2$ арш. діаметромъ (№ 590).

Валуны состоятъ обыкновенно изъ гранитовъ, порфироваго гранита, гнейсовъ, третичнаго песчаника, сѣро-краснопатаго песчаника, роговика и бѣлаго окварцованнаго известняка (кварцита). Такимъ образомъ валуны состоятъ изъ породъ, которыя развиты или въ самой изучаемой области, или въ близкихъ къ ней мѣстахъ. Н. Миклуха-Маклай (144, стр. 88) хотѣлъ видѣть родину валуновъ изъ окварцованнаго известняка (кварцита) въ мѣловыхъ породахъ Черниговской губерніи, но теперь оказывается, что коренное залеганіе ихъ сохранилось въ самой изучаемой нами области (с. Мошна-Рудня, № 544). Роговики также не чужды области (№ 556). Валуны же красновато-сѣрыхъ песчаниковъ, быть можетъ, соотвѣтствуютъ овручскимъ песчаникамъ. Что же касается валуновъ изъ гранитовъ и гнейсовъ, то только подробное изученіе петрографической ихъ природы можетъ рѣшить вопросъ о мѣстѣ ихъ происхожденія и доказать ихъ отличіе отъ соотвѣтствующихъ мѣстныхъ породъ. Въ этомъ отношеніи нельзя согласиться съ П. А. Тутковскимъ, совершенно опредѣленно утверждающимъ (144, стр. 449), что валуны нашего моренпаго суглинка почти исключительно состоятъ изъ чуждыхъ, сѣверныхъ породъ; валуны рапакиви и порфировъ сами по себѣ не могутъ подтверждать это мнѣніе, такъ какъ обѣ эти породы встрѣчаются также на мѣстѣ. Конечно, нельзя отрицать существованія примѣси сѣверныхъ валуновъ, но преобладающими валунами являются, повидимому, валуны мѣстнаго происхожденія.

Типъ нашего моренпаго суглинка по своему составу и по преобладающимъ въ немъ валунамъ является не выдержаннымъ. П. А. Тутковскій считаетъ характерными чертами „кіевскаго“ типа валуннаго суглинка его глинистость (образовался въ области развитія третичныхъ глинъ) и рѣшительное преобладаніе валуновъ изъ кристаллическихъ породъ надъ роговиково-кремневыми валунами, свойственными песчанымъ моренамъ „овручскаго“ типа. П. А. Тутковскій относитъ валунный суглинокъ, выступающій вдоль Кіево-Ковельской ж. д., на пересѣченіи ею площади 17-го листа, къ кіевскому типу (см. № 557). Недалеко же отъ линіи дороги выступаетъ типичная, мѣстная песчаная морена, переполненная роговиковыми валунами (№ 556), т.-е. морена овручскаго типа. Къ кіевскому типу по преобладанію валуновъ изъ кристаллическихъ породъ можно отнести моренный суглинокъ с. Фасова (№ 603), с. Сельцы (№ 610), отчасти с. Новаго-Бобрика (№ 587), хотя въ послѣднемъ мѣстѣ наблюдается переходъ

къ овручскому типу; во всѣхъ этихъ мѣстахъ моренный суглинокъ отличается, однако, малою глинистостью. Было бы чрезвычайно, конечно, интересно прослѣдить по составу валуновъ вѣроятныя направленія движенія ледника, но, такъ какъ показываетъ вышеизложенное, это не представляется возможнымъ. Вѣроятно, движеніе льда въ Волынской лопасти было сложно, являясь, какъ отмѣчено раньше, результатомъ выдавливанія льда изъ средне-днѣпровской низменности и лишь отчасти растеканія льда въ зависимости отъ рельефа. Сошлифованный льдомъ холмъ гранита у с. Могильнаго (№ 555, бараній лобъ) можетъ указывать на движеніе льда въ этомъ мѣстѣ на SO.

Мощность мореннаго суглинка въ мѣстахъ, гдѣ онъ сохранился довольно хорошо, достигаетъ 11 аршинъ (Фасово, № 603), 3 саж. (Н. Бобрикъ, № 587), словомъ, около 3—$3^1/_2$ саж. Въ остальныхъ мѣстахъ моренный суглинокъ значительно разрушенъ съ поверхности и его мощность меньше.

Въ с. Нов. Бобрикѣ въ основаніи мореннаго суглинка находятся слоистыя предледниковыя образованія. Въ большинствѣ же случаевъ, повидимому, моренный суглинокъ восточно-сѣверо-восточной части 17-го листа залегаетъ на гранитахъ, отдѣляясь отъ нихъ иногда слоемъ каолина или другихъ продуктовъ разложенія гранита (№ 544).

Поверхность гранита этого угла нашей области несомнѣнно подверглась истиранію со стороны надвинувшагося на нее великаго ледника. Какъ это было раньше указано (III § 6 и др.), ледникъ сгладилъ поверхность выдающихся частей кристаллическихъ породъ, превратилъ ихъ въ характерные для этой мѣстности приглаженные куполы-холмы, разбросанные, главнымъ образомъ, на водораздѣлахъ (это явленіе выступаетъ и на нашей геологической картѣ). Небольшіе холмы были сошлифованы со всѣхъ сторонъ, болѣе высокіе лишь со стороны движенія ледника, и превратились въ болѣе или менѣе типичные бараньи лбы (см. № 543, № 555 рис. 29, № 590, № 553 рис. 28, № 552 и др.). Несомнѣнныхъ ледниковыхъ бороздъ и царапинъ на поверхности этихъ приглаженныхъ холмовъ не приходилось наблюдать.

Слѣдуетъ не забывать, однако, что въ послѣледниковую эпоху эти холмы подверглись крупному эоловому воздѣйствію, придавшему холмамъ еще болѣе приглаженный видъ. Въ эпоху господства эоловой дѣятельности вліяніе климатическихъ факторовъ на гранитные холмы было также значительно. Трещины на нихъ разрабатывались путемъ вывѣтриванія, части раздвигались замерзавшей въ трещинахъ водою и выводились изъ своего положенія (см. № 553 рис. 28); къ этого же рода воздѣйствіямъ должно отнести распаденіе свободно лежавшихъ валуновъ на части (см. № 466, рис. 22 изъ зандровой области); особенно такому растрескиванію легко подвергались валуны изъ кремня и роговика, распадавшіеся на груды остроугольныхъ осколковъ; осколки валуновъ въ свою очередь сошлифовывались вѣтромъ съ пескомъ, закруглявшимъ ихъ ребра и наносившимъ на нихъ грани (граненые валуны).

Валунный моренный суглинокъ залегаетъ въ крайнемъ сѣверо-восточномъ углу изучаемой области въ видѣ отдѣльныхъ полей, слегка возвышающихся надъ окружаю-

щей мѣстностью и составляющихъ иногда небольшія плато; эта форма залеганія свойственна моренному суглинку сосѣднихъ мѣстъ Радомысльскаго уѣзда (плато Малина, Чеповичъ и др.). Нѣсколько ближе къ серединѣ листа, моренный суглинокъ заполняетъ пониженныя мѣста между гранитными холмами (с. Могильно, Бѣлошица, Холостное, Лѣсовщина и до р. Ирша). Далѣе на югъ моренный суглинокъ сохраняется преимущественно на водораздѣлахъ въ видѣ полосъ, какъ на это указалъ Н. Миклуха-Маклай (144, стр. 86 — 87); на пониженныхъ полосахъ по берегамъ долинъ здѣсь развиты валунные пески; таковы нахожденія мореннаго суглинка въ с. Фасово (№ 603), по дорогѣ изъ с. Сельцы въ Каменный Бродъ (№ 610), въ с. Дѣвочки (№ 697), Осники (№ 698).

Перечисленныя формы залеганія основной морены великаго (саксонскаго) ледника свидѣтельствуютъ объ усиленномъ ея разрушеніи въ послѣледниковое время (т.-е. межледниковую, вторую ледниковую и послѣледниковую эпохи въ Россіи). Главнымъ агентомъ въ дѣлѣ разрушенія явились, вѣроятно, текущія воды, устремлявшіяся отъ краевъ тающаго, отступающаго ледника, а также потоки влажной второй ледниковой эпохи. Въ сухія межледниковую и послѣледниковую эпохи на первый планъ выступилъ въ этомъ дѣлѣ вѣтеръ, чрезвычайно энергично развѣвавшій поверхность морены, не защищенную (въ межледниковую эпоху) или слабо защищенную (въ послѣледниковую эпоху) растительностью. Текущая вода разрушала моренный покровъ по опредѣленнымъ путямъ стока воды и оставила мало тронутыми участки, полосы морены на водораздѣлахъ. Эоловый дѣятель расширилъ свою дѣятельность на всю площадь морены и переработывалъ, какъ валунные пески по долинамъ, такъ и уцѣлѣвшіе острова морены съ ея поверхности и склоновъ. По этой причинѣ моренные суглинки всегда несутъ на своей верхней поверхности слѣды разрушенія и постепенно переходятъ кверху въ пески, сначала валунные, а выше чистые. Эоловое воздѣйствіе съ своей стороны раздѣляло моренный покровъ на части полосами выдуванія (по типу ярданговъ Свена Гедина), вытянутыми въ направленіи господствовавшихъ вѣтровъ. Такимъ образомъ, по лоскутамъ морены нельзя судить о расположеніи сѣти стока воды. П. А. Тутковскій первый далъ полную картину развѣванія покрова основной морены и связалъ съ нимъ образованіе лёсса на счетъ отложенія пыльныхъ осадковъ въ областяхъ, лежащихъ къ югу. Проф. А. И. Набокихъ [1]) считаетъ присутствіе углекислой извести въ лёссѣ за одно изъ доказательствъ того, что лёссъ образовался на счетъ развѣванія именно морены, тоже содержащей углесоли извести, а не зандровыхъ безкарбонатныхъ породъ. Особенно энергично развѣвалась морена въ то время, когда отступающій ледникъ имѣлъ свой край еще близко къ разсматриваемой мѣстности, и устремлявшіеся съ поверхности ледника фёны всею силой своею ниспадали на нашу мѣстность. Пыльныя тучи въ это время заносились далеко на югъ. По мѣрѣ отступленія ледника на сѣ-

[1]) А. И. Набокихъ. Распространеніе карбонатовъ въ почвахъ юго-западной Россіи. Хозяйство. 1912. № 23, стр. 764—766.

веръ, перемѣщалась въ томъ же направленіи и область отложенія пыльныхъ осадковъ, вслѣдствіе чего на югѣ изучаемой области, около Житоміра, лёссъ надвинулся на площадь развитія мореннаго суглинка.

Вслѣдствіе разрушенія покрова изъ основной морены, западная граница распространенія мореннаго суглинка, отмѣченная на прилагаемой картѣ, имѣетъ, какъ это указано уже раньше, очень извилистый видъ и не можетъ разсматриваться въ качествѣ дѣйствительной границы распространенія великаго ледника въ изучаемой области. За таковую границу не могутъ быть приняты предѣлы распространенія валунныхъ песковъ, также обозначенные на нашей картѣ, такъ какъ эти послѣдніе, вѣроятно, лишь частью образовались на мѣстахъ разрушенной морены, частью же, какъ указано выше, представляютъ продуктъ разнесенія талыми водами и льдинами ледниковыхъ образованій за предѣлы развитія ледника, т.-е. такъ называемыя зандровыя отложенія; по этой причинѣ валунные пески разсматриваются вмѣстѣ съ зандровыми породами.

Безспорными вѣхами распространенія ледника, въ предѣльномъ его развитіи или въ случаяхъ остановки по пути отступанія, могутъ служить конечныя морены. Къ сожалѣнію, вполнѣ ясныхъ, несомнѣнныхъ конечныхъ моренъ мнѣ не удалось встрѣтить. Гряда холмовъ, идущихъ въ NO направленіи около с. Дѣвочки (№ 697) и сложенныхъ, повидимому, валуннымъ суглинкомъ съ очень крупными иногда валунами (до $2^1/_2$ арш. въ діаметрѣ), быть можетъ, является такою конечною предѣльною мореною, отмѣчающею приближеніе ледника къ современному Житоміру. Такая же гряда холмовъ съ ONO протяженіемъ наблюдается близъ с. Осниковъ (№ 698), гдѣ она сложена валунными суглинками и пескомъ, и близъ с. Сельцы (№ 610); возможно, однако, что эти двѣ гряды являются результатами эрозіи. Совершенно въ сторонѣ приходится оставить пока своеобразные песчаные гряды съ валунами близъ с. Зубринки (№ 565), равно какъ и вообще вопросъ, распространяется ли моренный суглинокъ до этихъ предѣловъ (№ 564, 565).

Въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ изучаемой областью предѣльныя конечныя морены обнаружилъ П. А. Тутковскій близъ м. Лугины (139, стр. 160 и др.). Въ 20 вер. на NW отъ г. Радомысля, между селами Модылевымъ и Горбылевымъ конечную морену (Дѣвичь-Гора) наблюдалъ Э. Ф. Люткевичъ [1]); конечная морена эта относится, однако, не къ предѣльнымъ, а къ стадіямъ отступанія ледника.

Такимъ образомъ, рѣзко отмѣченныхъ границъ Волынской (или Восточно-Полѣсской, по Тутковскому) лопасти великаго ледника въ предѣлахъ изучаемой области мы не имѣемъ; ее не даютъ намъ ни границы мореннаго суглинка, ни границы валунныхъ песковъ. Не даетъ ее и распространеніе сглаженныхъ гранитныхъ холмовъ, обиліе которыхъ на водораздѣлахъ такъ рѣзко бросается въ глаза на картѣ сѣверо-восточнаго

---

[1]) Э. Ф. Люткевичъ. Характеръ и предѣлы распространенія ледниковыхъ отложеній въ Радомысльскомъ уѣздѣ. Зап. Новоросс. Общ. Ест. 1911, т. XXXVII.

угла нашей области: такіе же холмы, правда, въ меньшемъ числѣ встрѣчаются и за предѣлами слѣдовъ пребыванія ледника.

Моренный суглинокъ представляетъ для насъ памятникъ ледниковой эпохи, соотвѣтствующей второму оледенѣнію въ Германіи, или такъ называемой саксонской эпохѣ великаго ледника, являвшагося для Россіи первымъ оледенѣніемъ (Q_1^{2m}).

Образованія, лежащія почти повсемѣстно въ моренной области выше валуннаго суглинка, какъ указано раньше, представляютъ отложенія субъ-аэральнаго происхожденія, возникшія въ послѣдующія межледниковую (гельветско-неудекскую), вторую ледниковую (польско-мекленбургскую) и послѣледниковую эпохи (для всѣхъ принято обозначеніе Q_1^{3gl}).

Почти во всѣхъ выше перечисленныхъ мѣстонахожденіяхъ валуннаго суглинка, этотъ послѣдній постепенно переходитъ кверху въ пески, волнисто-наслоенные, содержащіе внизу валуны кристаллическихъ породъ, кремня, роговиковъ, причемъ эти послѣдніе несутъ болѣе или менѣе явственные слѣды обработки ихъ вѣтромъ, заряженнымъ пескомъ въ обстановкѣ сухой полупустыни. Свита этихъ образованій разнообразится иногда прослоями песчаныхъ глинъ воднаго происхожденія и обнаруживаетъ вверху переходъ въ свѣтло-желтоватые суглинки малой мощности.

Нерѣдко эта свита породъ разсматривается, какъ элювій мореннаго суглинка, но въ данномъ, по крайней мѣрѣ, случаѣ этого нельзя сказать, вслѣдствіе отсутствія въ толщѣ морены продуктовъ вмыванія, которые несомнѣнно должны были проявиться при элювіѣ. Свита эта представляетъ собою слѣдствіе механическаго, субъ-аэральнаго и при томъ преимущественно эоловаго разрушенія поверхности мореннаго суглинка. Мощность свиты увеличивается на счетъ мореннаго суглинка, который мѣстами сведенъ до незначительныхъ слѣдовъ, покрывающіе же его валунные пески достигаютъ большой мощности (см. № 546, 547, 548 и др.). Къ этой же свитѣ надо отнести и тѣ валунные пески съ суглинками, которые залегаютъ прямо на древнихъ породахъ, но въ предѣлахъ развитія мореннаго суглинка (т.-е. моренный суглинокъ снятъ, уничтоженъ въ этихъ мѣстахъ).

Климатическія условія, при которыхъ возникли породы этой свиты, не отличались однородностью: за сухимъ межледниковымъ временемъ наступила болѣе влажная вторая ледниковая эпоха, смѣнившаяся сухой послѣледниковою, постепенно перешедшею въ болѣе влажную современную эпоху. Различить эти колебанія условій на составѣ породъ нока нельзя было, и приходится разсматривать ихъ въ цѣломъ, какъ свиту вообще послѣледниковыхъ образованій.

П. А. Тутковскій тщательно собралъ (137) указанія на широкое развитіе эоловой дѣятельности послѣ отступленія великаго ледника въ условіяхъ, по его мнѣнію, пустынной обстановки. Таковы свидѣтели, уцѣлѣвшіе отъ дефляціи высоты, таковы граненые валуны, лакъ и загаръ на поверхности особенно кремневыхъ валуновъ, та-

ково растрескиваніе кремневыхъ валуновъ на мелкіе осколки, розсыпи остроугольныхъ камней, сохранившіеся до нашихъ дней дюны и барханы.

Означенные признаки дѣйствительно можно наблюдать и въ изучаемой области, хотя отсутствіе характерныхъ пустынныхъ отложеній (гипсъ, соль, соленосныя глины) и остатковъ пустынныхъ обитателей побуждаютъ предполагать, что физико-географическая обстановка области въ это время приближалась къ сухимъ степямъ или къ полупустынямъ; послѣднія характерны для областей у краевъ ледниковъ. При такихъ условіяхъ разрушеніе мореннаго покрова совершалось не только подъ эоловымъ воздѣйствіемъ, но также, какъ указано выше, путемъ эрозіи со стороны потоковъ, устремлявшихся отъ края отступавшаго ледника; эрозія проявлялась особенно, вѣроятно, энергично въ началѣ межледниковой и во вторую ледниковую эпохи. Къ этому, вѣроятно, времени относится образованіе косвенно-слоистыхъ валунныхъ песковъ въ предѣлахъ моренной области (№ 545).

Ближе къ серединѣ межледниковой и послѣледниковой эпохъ, съ увеличеніемъ характерной для нихъ сухости климата, широко развивается, какъ отмѣчено раньше, эоловая дѣятельность, не переставшая проявлять себя, вѣроятно, и въ болѣе влажные моменты.

Прежде всего эоловая дѣятельность проявляла себя въ дефляціи, развѣваніи поверхности области, сложенной въ то время неприкрытыми мореннымъ суглинкомъ и рѣчными песками. Тончайшія частицы, глинистыя, известковистыя, обломочки разныхъ минераловъ далеко уносились при этомъ, и на ихъ счетъ главнѣйше шло отложеніе лёсса на югѣ. Болѣе крупныя частицы песка и мелкія гальки перекатывались и переносились вѣтромъ съ мѣста на мѣсто, шлифуя и коррадируя выступы твердыхъ породъ и валуны, которые показались наружу вслѣдствіе развѣванія заключавшаго ихъ рыхлаго мореннаго суглинка. На счетъ дефляціоннаго и коррадирующаго воздѣйствія можно отнести разрушеніе уцѣлѣвшихъ холмовъ палеогеноваго песчаника, при чемъ масса песчаника распадалась по рыхлымъ прожилкамъ на груды обломковъ, оставшихся лежать на мѣстѣ и составившихъ каменныя поля (№ 551, 552, 546 и др.). Какъ эти обломки, такъ и валуны пріобрѣтали оплавленіе реберъ, угловъ; на нихъ наносился пустынный лакъ (особенно на валунахъ изъ окварцованнаго известняка, роговика и кварцитоваго песчаника) и загаръ (на роговикахъ—темнобурая и свѣтлая стороны). Въ это время существовали господствующіе, вѣроятно, сѣверные вѣтры, которые коррадировали валуны и наносили на нихъ грани. Впервые П. А. Тутковскій описалъ граненые валуны изъ Полѣсья и указалъ затѣмъ, что они встрѣчаются также въ изучаемой области и что главное мѣстонахожденіе ихъ—это на поверхности морены, въ основаніи покрывающихъ ее (эоловыхъ) песковъ. Граненые валуны изучаемой области, повидимому, состоятъ преимущественно изъ гранита и кварцитовъ, съ слабо выраженными гранями. Вопросъ о происхожденіи граненыхъ валуновъ получилъ за послѣднее время довольно опредѣленное рѣшеніе въ пользу корразіоннаго образованія граней. H. Hed-

ström [1]) воспроизвелъ искусственно, направляя воздушно-песчаную струю на гальки известняка, песчаника, гранита, кварцеваго порфира, пришлифованіе угловъ, плоскостей поверхности съ ямочками и доказалъ быстрое истираніе поверхности валуновъ даже въ предѣлахъ короткаго времени опыта. Правда, за послѣднее же время были высказаны [2]) новыя соображенія и противъ корразіоннаго происхожденія граней, но мнѣ кажется, эти соображенія не окончательно устраняютъ противоположное мнѣніе. Въ пользу возможности корразіоннаго происхожденія граненыхъ валуновъ говорятъ, мнѣ кажется, слѣдующія обстоятельства. Нерѣдко можно встрѣтить (особенно часто я встрѣчалъ такіе валуны въ Варшавской губерніи около м. Сѣнницы, въ Томашевскомъ уѣздѣ Петрок. губ. около Спалы и около Влодавы, въ д. Орхово, Гродненской губерніи) граненые валуны со всѣхъ сторонъ округлые, за исключеніемъ части, гдѣ нанесены двѣ-три и больше граней; очевидно, валунъ раньше былъ со всѣхъ сторонъ округлъ. Грани соприкасаются по ребрамъ съ волнистымъ ходомъ, что могло получиться лишь при корразіи. На граняхъ, нерѣдко, можно видѣть, что на твердыхъ участкахъ породы образовались выступы, на мягкихъ—углубленія (на слоистыхъ песчаникахъ). Особый видъ поверхности граней (оплавленіе, лакъ, ямочки) дѣлаетъ несомнѣннымъ при этомъ ихъ корразіонное образованіе.

Какъ уже указано выше, климатическія условія нашей мѣстности въ это время (межъ-послѣ-ледниковыя эпохи) соотвѣтствовали, вѣроятно, таковымъ сухихъ степей, полупустынь. Рѣзкія колебанія температуры лѣтомъ вызывали растрескиваніе валуновъ, смѣщеніе по трещинамъ отдѣльныхъ глыбъ гранитныхъ холмовъ (№ 553, рис. 28) и т. п. Особенно легко, повидимому, распадались на остроугольные осколки кремни и роговики, куски которыхъ чрезвычайно изобилуютъ въ валунныхъ пескахъ. Острые углы и ребра такихъ осколковъ въ свою очередь сошлифовались вѣтромъ-пескомъ, пріобрѣтали пустынный лакъ и загаръ.

П. А. Тутковскій относитъ къ числу памятниковъ „пустыннаго“ періода, воцарившагося послѣ отступленія ледника, также дюны, барханы, эоловые песчаные валы, которые иногда очень полно сохранились до нашихъ дней подъ защитою растительнаго покрова. Въ изучаемой мною области подобныя эоловыя песчаныя формы наблюдаются лишь въ зандровой области и разсматриваются вмѣстѣ съ послѣдней. Въ сосѣднемъ 16-мъ листѣ карты Россіи П. А. Тутковскій обнаружилъ немало случаевъ, когда барханы располагаются на моренномъ суглинкѣ.

---

[1]) H. Hedström. Om konstgjord framställning af vindnötta stenor. Geolog. Fören. i Stockholm. Förhandl. 1903. 25 (Реф. N. I. 1906. I. 3 p. 405).

См. также W. Pfannkuch. Die Bildung der Dreikanter. Geolog. Rundschau. 1913. IV. Heft. 5 u 6, p. 311—319. 1 Taf., гдѣ приводятся интересныя соображенія въ пользу эоловаго происхожденія граненыхъ валуновъ.

[2]) A. Iohnsen. Zur Enstehung d. Facettengesteine. Centralblatt f. Min. etc. 1903. № 19.

I. Lorié. Die Bildung der Dreikanter. Ber. üb. d. Versam. d. Niederrhein. Geolog. Ver. 1911. p. 19—24. (Реф. Geol. Centralbl. 17. 1291).

Какъ уже указано въ § 11 первой и въ § 6 третьей части настоящей работы, П. А. Тутковскій не расчленяетъ послѣледниковой эпохи и, разсматривая ее въ цѣломъ, склоненъ признать одновременными ледниковыя фёны, развѣваніе мореннаго покрова, образованіе барханов и лёсса. Съ этимъ можно согласиться, но съ добавленіемъ, что барханы лёссоваго времени (межледниковая и послѣледниковая эпохи) были, вѣроятно, оріентированы въ господствующемъ паправленіи вѣтровъ на югъ или въ близкомъ къ южному румбу, и что барханы, которые мы наблюдаемъ сохранившимися и оріентированными на западъ или сѣверо-западъ, возникли въ послѣдніе моменты послѣледниковаго времени, непосредственно предшествовавшіе современному влажному вѣку. Иначе говоря, можно полагать, что направленіе господствующихъ вѣтровъ, направленіе развѣванія измѣнялось, и само развѣваніе песчаной площади, оставшейся на мѣстѣ ледника, прерывалось, вѣроятно, во вторую ледниковую влажную эпоху. Послѣдніе господствующіе вѣтры были O и SO-ными и смѣнились они современными WSW вѣтрами, слегка даже преобразовавшими профиль барханов. Если справедливо наблюденіе E. Romer [1]) о существованіи внутри дюнъ Сѣверо-восточно-Галиційской низменности второго гумусоваго горизонта, то его, быть можетъ, слѣдуетъ отнести на влажную эпоху второго оледенѣнія (какъ въ лёссахъ) и признать большую древность нѣкоторыхъ эоловыхъ формъ.

Таковъ, въ общихъ чертахъ, составъ четвертичныхъ отложеній восточнаго сѣверо-восточнаго угла изучаемой области, насколько онъ сдѣлался извѣстнымъ, благодаря трудамъ авторовъ и, къ сожалѣнію, бѣглымъ моимъ наблюденіямъ. Надо надѣяться, что буренія дна долинъ рѣкъ или болотъ, а также болѣе полныя обнаженія песковъ, покрывающихъ морену, внесутъ еще много дополненій къ представленной картинѣ. Какъ видно изъ вышеизложеннаго, существуетъ значительная неувѣренность также въ установленіи границы развитія мореннаго суглинка, валунныхъ песковъ и конечныхъ моренъ.

Зандровая область окаймляетъ край ледника и образуется на счетъ ледниковаго матеріала, разносимаго потоками и льдинами, растекающимися во всѣ стороны отъ краевъ ледника. Площадь, которую въ нашей области можно назвать зандровымъ поясомъ, представляетъ въ дѣйствительности, какъ мы увидимъ, образованіе болѣе сложное, включающее въ себя нынѣ часть прежней территоріи ледника (разрушенный моренный покровъ), захватившее часть прилегающихъ степей (расширеніе и вторженіе зандра вглубь плато по долинамъ рѣкъ) и сливающееся съ частью древней Полѣсской безвалунной области П. А. Тутковскаго. Въ такихъ предѣлахъ нашу зандровую область можно было бы опредѣлить, какъ площадь поверхностныхъ валунно-галечно-песчаныхъ, изрѣдка суглинистыхъ, отложеній, примыкающую, съ одной стороны, къ моренной области, съ другой — къ лёссовому плато; въ образованіи ея приняли участіе собственно зандровыя ледниковыя отложенія, такъ и аналогичныя породы другого

[1]) E. Romer. Einige Bemerk. üb. fossile Dünen. Verh k. k. G. R. A. 1907. № 2—3.

происхожденія (рѣчные пески и галечники, древніе, напр., сарматскіе пески Острожской, Кременецко-Дубенской низменностей, обнаженные отъ покрывавшихъ породъ, эоловые пески, надвинувшіеся изъ долинъ рѣкъ и др.); вся эта свита образованій подверглась, наконецъ, эоловой переработкѣ.

Итакъ, зандровая область, съ указанной оговоркою, ограничена на сѣверо-востокѣ площадью развитія мореннаго покрова, на югѣ и западѣ — лёссовымъ плато; по сѣти сообщающихся низменностей зандровая область глубоко проникаетъ въ предѣлы плато, чѣмъ устанавливается ея сообщеніе съ зандровою областью, окружающею Восточно-Галиційскій языкъ великаго ледника (см. часть III, § 6, рис. 50). На прилагаемой геологической картѣ границами зандровой области являются, такимъ образомъ, граница распространенія валуннаго мореннаго суглинка, съ одной стороны, и лёсса—съ другой; песчано-галечныя и суглинистыя породы зандровой области выдѣлены на картѣ особымъ цвѣтомъ (свѣтло-желтыя брызги).

Слагающими зандровую область породами являются валунно-галечные пески, галечники, пески, суглинки и глины.

Среди зандровой области разбросаны, какъ острова лёсса Относительно островковъ лёсса, расположенныхъ близъ края лёссоваго плато (напр. у м. Троянова, Чуднова, Житоміра), а также относительно мысовъ, выступовъ границы лёссоваго плато, конечно, не можетъ быть сомнѣнія, что они представляютъ части прежде сплошного лёссоваго покрова, выдѣленныя, оторванныя размываніемъ или эоловой денудаціей. Мнѣ кажется, что острова лёсса, болѣе удаленные отъ краевъ лёссоваго плато, напр., Новоградъ-Волынскій островъ, также нѣкогда находились въ соединеніи съ лёссовымъ плато. Нѣтъ ничего невозможнаго, что еще болѣе удаленные острова лёсса, напр., Овручскій, Мозырскій (и еще болѣе сѣверныя мѣстонахожденія лёсса), сливались съ ближайшими краями плато. Если мы оставимъ пока удаленныя отъ насъ области и ограничимся предѣлами 17-го листа, то можемъ, мнѣ кажется, полагать, что въ отдаленныя времена лёссовый покровъ надвинулся и покрывалъ почти всю нашу зандровую область, что зандровыя образованія находились подъ лёссомъ, какъ это и нынѣ наблюдается къ югу отъ Житоміра и въ сосѣдней Кіевской губерніи. Впослѣдствіи размываніе и особенно развѣваніе раздѣлили лёссовый покровъ на части, спяли его на значительной площади совершенно и создали наблюдаемую картину распредѣленія лёсса. Такимъ образомъ, края лёссоваго плато и острововъ лёсса не представляютъ намъ дѣйствительныхъ границъ образованія лёсса (древней области навѣванія), а являются результатомъ разрушенія лёссоваго покрова. Послѣднее обстоятельство дѣлаетъ понятнымъ существованіе болѣе или менѣе высокаго обрыва, уступа, рѣзко отдѣляющаго лёссовое плато отъ песчано-суглинистыхъ площадей Полѣсскаго типа. Только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ переходъ отъ лёссоваго плато къ Полѣсью постепененъ, вслѣдствіе широкаго развитія лёссоваго делювія, полосы переотложеннаго лёссоваго матеріала (№ 623 и др.).

Останавливаясь на вопросѣ о времени, когда произошло разрушеніе лёссоваго

покрова, а съ нимъ также обнаженіе и расширеніе зандровой площади, мы встрѣчаемъ серьезное препятствіе для его рѣшенія въ недостаточной изученности лёсса острововъ и лёсса краевъ всего плато; относится ли онъ къ обоимъ ярусамъ лёсса юго-западной Россіи или лишь къ нижнему межледниковому? [1]).

Повидимому, исторію зандровой области въ концѣ четвертичнаго времени мы можемъ представить себѣ въ слѣдующемъ видѣ. По мѣрѣ того, какъ великій ледникъ уходилъ на сѣверъ, область накопленія нижняго межледниковаго лёсса перемѣщалась къ сѣверу и захватила почти всю изучаемую площадь или, во всякомъ случаѣ, до линіи, соединяющей въ предѣлахъ 17-го листа крайнія сѣверныя мѣстонахожденія лёсса. Зандровыя и моренныя образованія, значительно переработанныя уже эоловымъ воздѣйствіемъ, были покрыты къ срединѣ межледниковой эпохи болѣе или менѣе сплошнымъ лёссовымъ слоемъ. Съ наступленіемъ влажной эпохи 2-го оледенѣнія, лёссовое плато (степь, отчасти лѣсъ, быть можетъ) подверглось сильному размыванію обильными текущими водами.

Наступленіе сухой послѣледниковой эпохи явилось началомъ усиленнаго развѣванія раздѣленнаго на много полей и мѣстами весьма тонкаго лёссоваго покрова въ предѣлахъ современной моренно-зандровой площади. Обнаженныя зандровыя образованія легко развѣвались, подвижный песокъ двигался къ югу господствующими N и NO вѣтрами. Образованія верхняго яруса (послѣледниковаго) лёсса, вообще не отличающагося мощностью, на этой площади не могло найти сколько-нибудь благопріятныхъ условій, лёссовый матеріалъ становился добычей развѣванія и лишь на островахъ травяныхъ степей могъ удержаться и дать верхній послѣледниковый лёссъ. Съ удаленіемъ ледника 2-го оледенѣнія далеко на сѣверъ, съ перемѣщеніемъ зоны навѣванія лёсса къ сѣверу отъ изучаемой области, процессы развѣванія въ этой послѣдней усиливаются; направленіе господствующихъ вѣтровъ здѣсь измѣняется, переходитъ въ O и SO. Восточные и юго-восточные вѣтры, развѣвая площадь древняго зандра, освобождали ее отъ остатковъ лёссоваго покрова, раздвигали ея предѣлы на счетъ лёссоваго плато и мореннаго покрова, разрабатывали долины рѣкъ на прилегающихъ частяхъ плато. Этой поздней эпохѣ послѣледниковаго времени обязанъ своимъ происхожденіемъ обрывъ лёссоваго плато; SO вѣтры придали краю лёссоваго плато преобладающее SO—NW простираніе, они же скучивали подвижный песокъ въ кучи и барханы, оріентированные на W и NW, обрабатывали края плато и придавали имъ характерныя черты, которыя были указаны въ III части § 5. Разбушевавшееся море песка расширенной зандровой области и низменностей, по которымъ зандръ проникалъ вглубь

---

[1]) Глава о четвертичныхъ отложеніяхъ была написана мною въ 1910—1911 г., нѣкоторыя дополненія внесены въ нее въ 1912 г. Лѣтомъ 1913 г. Е. А. Гапоновъ заложилъ по моей просьбѣ шурфы на Новоградъ-Волынскомъ и Ярунскомъ лёссовыхъ островахъ, которые показали существованіе здѣсь погребеннаго гумусоваго слоя и двухъ ярусовъ лёсса. Кромѣ того Е. А. Гапоновъ обнаружилъ лёссъ, погребенный подъ поверхностнымъ (эоловымъ) пескомъ на пространствѣ между м. Ярунью и Корцомъ. Объ этомъ см. мой Краткій Геолог. Очеркъ Новоградъ-Вол. и Изяслав. уѣздовъ въ Отчетѣ Волын. Губ. Зем. Управы о почвенныхъ изслѣдованіяхъ 1913 года.

плато, было рѣзко остановлено наступленіемъ болѣе влажной современной эпохи; наступленіе новыхъ условій, какъ надо полагать, дѣйствительно совершилось рѣзко, настолько быстро, что площадь развѣваемыхъ песковъ была занята растительностью прежде, чѣмъ успѣли сгладиться эоловыя формы песковъ (см. III часть, § 6).

Возвращаясь къ разсмотрѣнію зандровыхъ образованій, прежде всего необходимо остановиться на характерныхъ для нихъ валунныхъ пескахъ.

Валунные пески изучаемой области развиты въ двухъ раздѣленныхъ между собой районахъ: въ видѣ пояса, окаймляющаго моренную область и на пространствѣ низменностей, проникающихъ вглубь плато (Острожская, Кременецко-Дубенская и др.).

Юго-западная граница распространенія валунныхъ песковъ первой категоріи отмѣчена на прилагаемой картѣ и проходитъ черезъ слѣдующіе пункты: по правому берегу р. Уборти, с. Баскаки на р. Ужѣ, по водораздѣлу рѣкъ Ирши и Тни, с. Топорище на р. Тростяницѣ, м. Черниховъ на р. Очеретянкѣ. Около г. Житоміра граница должна быть отодвинута сильно къ западу, къ с. Березовкѣ, гдѣ были найдены роговиковые валуны (685). Очень возможно, что граница эта проведена мѣстами не точно. Слѣдуетъ замѣтить, что въ такомъ видѣ граница эта относится къ поверхностнымъ валуннымъ пескамъ, тянущимся болѣе или менѣе непрерывной массою; не исключена возможность, что валунныя образованія подъ прикрытіемъ безвалунныхъ песковъ, мѣстами находятся также за отмѣченными предѣлами. Какъ указано выше, граница не захватываетъ разобщенныхъ мѣстонахожденій (напр. р. Цѣремъ № 503, р. Смолка № 498, р. Корчикъ № 507), гдѣ нахожденіе галекъ и небольшихъ валуновъ, состоящихъ преимущественно изъ роговика можетъ быть объяснено приносомъ ихъ рѣками.

Валунные пески, какъ уже указано, лишь частью являются зандровыми образованіями, разнесенными и отложенными устремлявшимися отъ краевъ ледника водными массами и льдинами (хорошіе примѣры № 677, также по р. Иршѣ, Тетереву и др.); часть валунныхъ песковъ представляетъ, несомнѣнно, разрушенную основную морену, и валуны этихъ песковъ, отличающіеся иногда очень крупными размѣрами, претерпѣли небольшое перемѣщеніе, по сравненію съ мѣстомъ первоначальнаго залеганія ихъ въ моренномъ суглинкѣ. Провести границу между площадями развитія обѣихъ категорій валунныхъ песковъ не представляется возможнымъ. Величина валуновъ въ этомъ отношеніи представляетъ не надежный признакъ для разграниченія. Пространственная близость валунныхъ песковъ къ площади морены, не ограниченной конечною мореной, скорѣе говоритъ за ихъ происхожденіе на счетъ морены. Крупные валуны, вмѣстѣ съ близостью къ моренному покрову, даютъ болѣе опредѣленное указаніе (напр. № 548, 549 и др.). Вопросъ о томъ, существуютъ ли вообще валунные зандровые пески, не представляютъ ли они повсемѣстно продуктовъ разрушенія морены, не долженъ, какъ мнѣ кажется, вызывать сомнѣній: ихъ существованіе подтверждается связью съ песчано-галечными зандровыми образованіями.

Распространеніе зандровыхъ образованій на W, SW и S отъ краевъ моренаго

покрова можетъ указывать на такое же направленіе растекавшихся отъ краевъ ледника потоковъ (см. § 8 въ III части).

Картина хода событій въ четвертичное время, представленная раньше для моренной области, примѣнима и для песчано-валунной. Здѣсь также по отступленіи ледника, въ сухое межледниковое время, началось усиленное развѣваніе валунно-зандровыхъ отложеній [1]); ихъ границы распространенія раздвигались на счетъ моренпаго покрова, усиленно развѣваемаго по мѣрѣ отступанія ледника. При значительномъ удаленіи ледника, область навѣванія надвинулась на площадь валунно-зандровыхъ образованій и покрыла ее лёссомъ. Въ эпоху второго оледенѣнія, какъ лёссовый покровъ, такъ и подстилающія его породы усиленно эродировались. Съ наступленіемъ сухого послѣледниковаго времени площадь разсматриваемыхъ отложеній подверглась вновь усиленному развѣванію. Лёссовый покровъ быстро былъ снятъ почти со всей площади и развѣваніе охватило вновь валунно-зандровыя породы. Поверхность песка выравнивалась, небольшія углубленія заносились пескомъ окончательно, лежавшіе снаружи валуны и обнаженная поверхность гранитныхъ холмовъ подверглись дѣйствію вѣтра, заряженнаго пескомъ. Край принялъ вновь полупустынный обликъ, былъ покрытъ моремъ волнующагося песка съ рѣдкими участками растительности.

Въ такомъ видѣ можно представить себѣ судьбы зандровой области, какъ валунной, такъ и песчано-суглинистой, окаймлявшей край великаго ледника.

Сходные моменты переживали въ это время также площади Кременецко-Дубенской, Острожской, Верхне-Стубельской, Верхне-Устьинской и Горыньской низменностей. При этомъ Кременецко-Дубенская и Острожская низменности въ своихъ судьбахъ были тѣсно связаны съ частью великаго ледника, вдававшагося въ видѣ языка въ низменность верховьевъ Западнаго Буга, въ такъ называемую Сѣверо-Восточно-Галиційскую низменность (см. В. на рис. 50), восточнымъ продолженіемъ которой является наша Кременецко-Дубенская низменность. О ледниковыхъ отложеніяхъ Галиціи было уже сказано нѣсколько словъ (часть II, № 67). На картѣ рис. 50 мною отмѣчена граница распространенія ледника (эрратич. кристаллич. валуновъ) также въ Галиціи по даннымъ Геологическаго Атласа Галиціи и карты Европы. Ледникъ растекался въ Галиціи двумя языками, Западно-Бугскимъ и Санскимъ, при чемъ онъ покрывалъ

---

[1]) Проф. Г. И. Танфильевъ обратилъ мое вниманіе на статью R. Lauterborn. Ueber Staubbildung aus Schotterbänken im Flussbett des Rheins. (Verh. d. Naturh.-midizinich. Ver. zu Heidelberg. 1912. N. F. Bd. IX, Heft 4, p. 359—368), указывающую на содержаніе въ валунно-галечныхъ отложеніяхъ ледниковыхъ потоковъ (зандры) большого количества тончайшихъ частицъ, вслѣдствіе чего, уже при небольшомъ просыханіи этихъ отложеній съ поверхности, вѣтеръ подымаетъ надъ ними тучи пыли и создаетъ современные лессовые осадки. Дѣйствительно, мнѣ кажется, что стремленіе (Тутковскаго и др.) устранить зандровыя образованія великаго ледника отъ участія въ образованіи лесса, съ отнесеніемъ послѣдняго всецѣло на счетъ развѣванія моренныхъ суглинковъ, не покоится на несомнѣнныхъ данныхъ. Развѣваніе зандровыхъ образованій, согласно съ Lauterborn, началось раньше развѣванія морены, еще въ ледниковую эпоху и съ этимъ фактомъ, повидимому, надо серьезно считаться.

не только сѣверную часть Львовско-Томашовскаго кряжа (выступа Волыно-Подольскаго плато, см. А на рис. 50), но надвигался на предгорія Карпатъ подъ сильнымъ давленіемъ съ сѣвера. Санскій языкъ ледника спускалъ свои воды въ долину Днѣстра (см. E. Romer l. c.); талыя воды Западно-Бугскаго ледника могли находить себѣ выходъ лишь черезъ Кременецко-Дубенскую и дальше Острожскую низменности. Граница распространенія Западно-Бугскаго языка хорошо отмѣчается конечными моренами, обнаруженными В. Лозинскимъ по обѣимъ сторонамъ р. Зап. Буга, къ югу отъ м. Кристинополя (на рис. 50 отмѣчены черными полосами). Какъ направляется дальше эта граница при входѣ въ русскіе предѣлы—для меня не ясно. П. А. Тутковскій далъ (139) очертанія границы великаго ледника въ Волынской губерніи между Зап. Бугомъ и Горынью, скопированныя на нашей картѣ рис. 50. Граница ледника проведена П. А. Тутковскимъ (особенно въ изданіи въ Почвовѣдѣніи) такимъ образомъ, что она у праваго берега р. Зап. Буга подымается къ сѣверу. Это обстоятельство не позволяетъ сомкнуть границы ледника въ Галиціи и прилежащихъ частяхъ Волыни. На нашей картѣ предполагаемый ходъ границы ледника въ сѣверо-западной Волыни отмѣченъ знаками вопроса. Возможно, что ледникъ здѣсь подвигался ближе къ р. Стыри, и тогда становится объяснимымъ нахожденіе кремневаго галечника на вершинѣ Пелчанскаго плато (см. № 108, 120 и др.).

На площади Восточно-Галиційской низменности, къ югу отъ конечныхъ моренъ, распространена интересная свита флювіо-гляціальныхъ отложеній и между ними полосатыя глины, подобныя сѣверу Россіи и Скандинавіи. Въ прослояхъ торфа въ этихъ глинахъ Шаферъ нашелъ тундровую флору (см. № 67). Въ южной части Восточно-Галиційской низменности кристаллическіе валуны уже не встрѣчаются, площадь низменности занята песками съ кремневымъ щебнемъ и мѣстами галечникомъ. Эти же породы распространены и дальше у насъ.

Итакъ, Кременецко-Дубенская низменность, представляющая восточную часть Сѣверо-Галиційской низменности, была наводнена талыми водами, устремлявшимися отъ краевъ Западно-Бугскаго языка великаго ледника и не имѣвшими другого пути стока. Изъ Кременецко-Дубенской низменности ледниковыя воды направлялись дальше въ Острожскую, вѣроятно, соединялись здѣсь съ потоками, двигавшимися съ сѣвера по долинѣ р. Горыни, и съ водными массами, отходившими отъ Волынской лопасти великаго ледника (см. III часть § 8). Такимъ путемъ распространились галечно-песчаныя зандровыя отложенія по площади Кременецко-Дубенской, Острожской и Горыньской низменностей; возможно, что изъ послѣдней талыя воды частью направлялись черезъ Верхне-Устьинскую и Стубельскую низменности въ Кременецко-Дубенскую и сливались съ двигавшимися здѣсь водными массами.

Въ своемъ первоначальномъ видѣ зандровыя образованія сохранились на площади этихъ низменностей лишь въ рѣдкихъ случаяхъ. Таковы кремневые галечники на Острожской низменности (Каменка № 320, Крупецъ № 293, Шемановка № 296,

Славута 289 и др.), такіе же галечники близъ г. Броды въ Галиціи (№ 67), и, быть можетъ, мѣстами на Кременецко-Дубенской низменности (на глубинѣ, подъ песками). Галечники эти состоятъ преимущественно изъ хорошо окатанной кремнево-роговиковой гальки величиной до размѣровъ куринаго яйца. На нихъ мы можемъ смотрѣть, какъ на отложенія флювіо-гляціальныя (Q^{2fg}_{1}). Какъ уже было отмѣчено (№ 320), эти галечники обнаруживаютъ сходство съ галечниками, залегающими на вершинѣ Пельчанскаго плато (№ 107, 108 и др.); это обстоятельство можетъ быть объяснено, если допустить, что Западно-Бугскій языкъ великаго ледника продвигался близко къ р. Стыри, какъ указано выше, и что отходившіе отъ его краевъ потоки обтекали также возвышенные участки.

Описанныя флювіо-гляціальныя отложенія покрыты на площадяхъ низменностей поверхностными песками, содержащими обыкновенно кремнево-роговиковые осколки и кусочки мѣловыхъ мергелей, а также куски мѣстныхъ породъ (сланцевъ, песчаниковъ на Острожской низменности); эти поверхностные пески получили названіе „громыша“ или громышевой почвы, вѣроятно, отъ нѣкотораго звука, происходящаго при ударѣ плуга объ эти камешки. Кремнево-роговиковые осколки, мѣстами переполняющіе поверхностные валунно-щебневые пески (напр. № 54 и др.), всегда имѣютъ острые края и углы оплавленными, закругленными слегка, очевидно, эолово-корразіоннымъ воздѣйствіемъ. Вся поверхность ихъ также сошлифована, съ оплавленными углубленіями. Иногда наблюдается разная окраска на сторонахъ осколковъ, какъ бы загаръ. Все это указываетъ, повидимому, на то, что кремнево-роговиковые осколки представляютъ вторичное явленіе, образовались вслѣдствіе растрескиванія галекъ или первоначальныхъ конкрецій кремня и роговика. Получившіеся при этомъ осколки подверглись затѣмъ корразіонному воздѣйствію.

Какъ и въ другихъ мѣстахъ, ходъ событій на Кременецко-Дубенской, Острожской и др. низменностяхъ мы можемъ представлять себѣ въ слѣдующемъ видѣ. Въ ледниковое время по нимъ двигались на O и SO, вѣроятно, мощные потоки, создавшіе широтныя пониженія, особенно явственно выступающія въ Галиціи. Памятниками ихъ являются галечники. Затѣмъ, въ межледниковое время низменности были покрыты почти сплошнымъ покровомъ лёсса, осѣвшимъ мѣстами на пространства озеръ и болотъ (сѣрые, синеватые, зеленоватые суглинки, № 84, 76, 135 и др.). Въ влажную эпоху второго оледенѣнія лёссовый покровъ на площадяхъ низменностей былъ почти цѣликомъ смытъ. Особенно усиленно разрушеніе лёсса совершилось въ сухую послѣледниковую эпоху, когда низменности сдѣлались ареною эоловой дѣятельности. Развѣваніе уничтожило лёссовый покровъ окончательно, за исключеніемъ небольшихъ островковъ на Кременецко-Дубенской низменности (остатками, повидимому, лёссоваго покрова являются сѣрые, бурые, зеленоватые суглинки воднаго лёсса, покрытые эоловымъ пескомъ [1]), и охватило подстилающія валунно-песчаныя зандровыя отложенія.

[1]) Въ 1914 г. Е. А. Гапоновъ обнаружилъ лёссъ, погребенный подъ слоемъ (эоловаго) песка близъ м. Крупца.

Развѣваніе обрывовъ плато, окружающихъ низменности (см. III часть § 5 и 7), повело къ расширенію границъ низменностей и увеличенію песчанаго матеріала для эоловаго развѣванія на счетъ коренныхъ міоценовыхъ песчаныхъ слоевъ. Какъ уже указано было, выдуваніе песковъ, подстилающихъ въ обрывахъ плато твердые известняки, вызвало нагромождение глыбъ этого известняка сначала на склонахъ плато, а затѣмъ, съ дальнѣйшимъ разрушеніемъ обрывовъ, эти глыбы оказывались лежащими въ видѣ сильно коррадированныхъ валуновъ среди низменности (таковы каменныя розсыпи и валуны у с. Теслугова № 91, въ устьѣ Кременецкой долины № 72, № 296 на Осрожской низменности и въ др. м.). Памятниками господствовавшей на низменности эоловой дѣятельности являются эоловыя формы песка (см. III часть, § 6), очертанія окружающихъ обрывовъ плато, сошлифованные валуны роговиковъ и кремней, а также растрескиваніе этихъ валуновъ, признаки загара и лака на нихъ. Въ концѣ послѣледниковой эпохи здѣсь господствовали O и SO вѣтры, придавшія эоловымъ формамъ песка соотвѣтствующія очертанія. Поверхностные пески низменностей подверглись при этомъ эоловому отмучиванію, вслѣдствіе чего мѣстами скопились чистые пески безъ валуновъ, мѣстами количество валуновъ относительно увеличилось. Подобное переотложеніе песковъ съ осколками кремней не позволяетъ провести среди нихъ границу между ледниковыми, зандровыми (Q_1^{2fg}) и послѣледниковыми песками разнаго происхожденія (Q_1^{3g}). Надлежитъ также отмѣтить, что сухія меж- и послѣледниковыя эпохи съ господствомъ эоловой дѣятельности отличались на разсматриваемомъ районѣ не пустынными условіями, ясныхъ признаковъ которыхъ не имѣется, а обстановкой сухой степи, полупустыни; на плато, окружающемъ низменности, въ это время существовала травянистая степь, и шло отложеніе нижняго и верхняго лесса.

Для окончанія разсмотрѣнія возраста и состава породъ, слагающихъ зандровую полосу изучаемой области, намъ остается сказать нѣсколько словъ о поясѣ безвалунныхъ песковъ и суглинковъ, расположенныхъ далѣе на SW отъ пояса валунныхъ песковъ.

Относительно песчано-зандроваго пояса прежде всего надлежитъ отмѣтить два обстоятельства: 1) онъ слагается не только изъ зандровыхъ породъ, но также изъ песковъ безвалунной области П. А. Тутковскаго, 2) въ немъ часто невозможно провести раздѣленія между ледниковыми, собственно зандровыми, песками (Q_1^{2fg}) и послѣледниковыми рѣчными песками (Q_1^{3g}). Послѣднее раздѣленіе удается въ области моренпаго и лёссоваго суглинка, гдѣ залеганіе на моренѣ или покрытіе ихъ лессомъ опредѣляетъ послѣледниковый возрастъ песковъ. Впрочемъ, косвенная, волнистая слоистость, содержаніе хряща и галекъ, преобладаніе бурыхъ, красноватыхъ, охристыхъ цвѣтовъ, принадлежатъ, повидимому, главнымъ образомъ, ледниковымъ пескамъ (Q_1^{2fg}); эти пески также меньше или совершенно не измѣнены эоловой обработкою, въ то время, какъ послѣледниковые пески всегда значительно переотложены вѣтромъ.

Къ случаямъ нахожденія ледниковыхъ зандровыхъ песковъ могутъ быть отнесены,

какъ мнѣ кажется, слѣдующія мѣстонахожденія: по р. Случу у м. Барановки (№ 459), д. Бронники (№ 465), по р. Хоморѣ—д. Глубочекъ (? № 497), по р. Черемъ—Пилиповичи (? № 503), по р. Тетереву — чрезвычайно обширная площадь этихъ песковъ, покрытыхъ часто лёссомъ и сливающихся съ валунными песками (№ 634, 635, 653, 655, 656, 668, 670, 672, 675). Въ большинствѣ случаевъ эта свита состоитъ, какъ видно, изъ охристо-желтыхъ, сѣрыхъ, красноватыхъ песковъ, съ прослоями бурыхъ, охристо-бурыхъ глинъ и съ охристо-желѣзистыми стяженіями. Какъ указано выше, зандровые пески были покрыты въ меж- и послѣледниковое время лёссомъ вмѣстѣ со всею зандровою областью и освободились отъ него въ послѣледниковое время, главнымъ образомъ, благодаря усиленному эоловому воздѣйствію; послѣ потери лёссоваго покрова, зандровые пески въ свою очередь не избѣгли этого воздѣйствія. Съ этой точки зрѣнія мы заранѣе можемъ ожидать, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ лёссовый покровъ сохранился, тамъ лучше сохранились и подстилающія его зандровыя образованія. Мнѣ кажется, что этотъ случай представляетъ намъ юго-восточный уголъ 17-го листа, особенно окрестности Житомира, гдѣ подъ лёссомъ сохранились зандровые валунные пески (№ 677) и во многихъ мѣстахъ безвалунные зандровые пески (по р. Гнилопяти, Гуйвѣ, Коднѣ, Тетереву). Трудно указать на причины, почему лёссъ здѣсь сохранился, но эта область, такъ сказать, погребеннаго подъ лёссомъ зандра протягивается дальше въ сосѣднія мѣста Кіевской губерніи, гдѣ и достигаетъ наибольшаго развитія.

Зандровые пески представляютъ отложенія потоковъ, растекавшихся отъ краевъ ледника. Мѣстами эти потоки двигались по современнымъ долинамъ (съ обратнымъ знакомъ см. III часть § 8) и слагаютъ террасы внутри долинъ или на плато.

Несравненно большимъ, почти повсемѣстнымъ, распространеніемъ въ песчано-зандровой области пользуются послѣледниковые пески (Q_1^{3g}), составившіеся изъ разрушенныхъ зандровыхъ песковъ, отчасти третичныхъ песковъ, песковъ безвалунной области П. А. Тутковскаго и послѣдниковыхъ рѣчныхъ и эоловыхъ песчаныхъ отложеній. Пески распространены, какъ указано выше, въ моренной зонѣ, а также въ валунномъ поясѣ и на остальной площади песчано-зандровой области до границъ лёссоваго плато. Изъ особенностей этихъ песковъ (№ 532—535, 454, 468, 469, 498, 533, 535 и др.) слѣдуетъ указать на ихъ свѣтлый, сѣрый, обыкновенно, или же желтый цвѣтъ, на присутствіе въ нихъ иногда прослоевъ свѣтло-сѣрыхъ суглинковъ, буроватыхъ глинъ, иногда грубаго, хрящеватаго песка, примѣсь каолина въ нижнихъ горизонтахъ тѣхъ выходовъ, гдѣ пески залегаютъ непосредственно на кристаллическихъ породахъ. Поверхностные пески эти замѣщаются свѣтло-сѣрыми суглинками въ сосѣдствѣ съ краемъ лёссоваго плато, что позволяетъ думать объ образованіи суглинковъ отчасти на счетъ лёссоваго матеріала (верховье р. Тетерева у м. Романова № 626, 627, по р. Случу № 454, 500, 501 и др.).

Близъ сѣверныхъ предѣловъ 17-го листа пески эти сливаются съ безвалунной

областью П. А. Тутковскаго [1]). Пески между р. Убортью, Случемъ и далѣе на западъ, мнѣ кажется, принадлежатъ сюда. Эта область, между прочимъ, и является главнымъ мѣстомъ обитанія въ изучаемомъ краѣ *Azalaea pontica* L. (*Rhodod. flavum* Don.), распространеніе которой въ изучаемомъ краѣ составляетъ загадку и понынѣ [2]). І. Начоскій находилъ, впрочемъ, эту форму также въ лѣсахъ у м. Полоннаго. Этотъ авторъ, повидимому, вполнѣ справедливо полагаетъ, что *A. pontica* могла пережить ледниковую эпоху на окраинахъ ледника, а также, слѣдуетъ добавить, на безвалунной полосѣ, а затѣмъ перемѣстить нѣсколько предѣлы своего распространенія. Что же касается вообще факта нахожденія этой формы на Волыни, то нельзя ли на него смотрѣть, какъ на явленіе реликтовое? Не представляетъ ли Волынская *A. pontica* L. реликтъ формы, обитавшей нѣкогда значительныя, даже въ третичное время, Волыно-Азовскія горы и спустившейся на низменность съ разрушеніемъ послѣднихъ?

Широкому распространенію послѣ-третичныхъ песковъ способствовало несомнѣнно также то, что они въ сухое послѣледниковое время, подверглись эоловой обработкѣ. Во многихъ мѣстахъ, особенно на низменностяхъ среди плато, пески эти собраны, какъ указано выше и въ § 6 третьей части книги, въ дюны и барханы. Господствующіе вѣтры въ межледниковую и въ началѣ послѣледниковой эпохи, какъ уже указано было выше, были сѣверными (и быть можетъ сѣверо-восточными) вѣтрами, а подъ конецъ эпохи восточными и юго-восточными вѣтрами; гонимые этими вѣтрами пески распространились широко на счетъ моренной области, съ одной стороны, и на счетъ плато, съ другой, какъ это отчасти уже указано для другой категоріи песковъ. Обстоятельствами, опредѣляющими для насъ направленіе вѣтровъ въ отдѣльныя эпохи (межледниковую и послѣледниковую), являются, съ одной стороны, положеніе областей навѣванія, т.-е. области образованія лесса на SW, S и SO отъ площади развитія ледниковъ, а съ другой—эоловыя формы песковъ. Эоловыя формы песковъ, которыя сохранились до нашихъ дней и которыя мы наблюдаемъ въ Волынскомъ Полѣсьѣ и его частяхъ среди плато (на Кременецко-Дубенской, Острожской и др. низменностяхъ), образовались, несомнѣнно, въ эпоху (послѣледниковую), непосредственно предшествовавшую современной; онѣ свидѣтельствуютъ о создавшихъ ихъ О и SO вѣтрахъ и несутъ признаки преобразованія подъ вліяніемъ современныхъ SW вѣтровъ. Такимъ образомъ, еще разъ слѣдуетъ отмѣтить, что нѣтъ основанія соединять въ одно, относить къ одному моменту

---

[1]) П. А. Тутковскій. Полѣсская безвалунная область, ея особенности и причины ея возникновенія. Зап. Кіев. Общ. Ест. 1903. XVIII, вып. I, стр. IX—X, см. также его же статьи № 139 и др.

[2]) См. П. А. Тутковскій. 137, p. 308—314.

M. Raciborski. Azalaea pontica im Sandomierer Wald und ihre Parasiten. Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 1909. № 7. p. 385—391.

І. Начоскій. Основныя черты развитія флоры юго-запад. Россіи. Зап. Новор. Общ. Ест. Прилож. къ т. XXXIV. 1910, стр. 107—108, 183.

М. И. Голенскинъ. Землевѣдѣніе. 1911 г., I—II кн., стр. 273.

эти сохранившіяся, ископаемыя, эоловыя формы и образованіе лёсса. Тѣ формы, которыя разсматриваемые пески принимали въ началѣ послѣледниковой эпохи подъ вліяніемъ вѣтровъ, создавшихъ лёссъ и имѣвшихъ, надо полагать, сѣверное и близко къ нему направленіе, исчезли, были преобразованы съ измѣненіемъ, въ концѣ послѣледниковой эпохи, направленія господствовавшихъ вѣтровъ въ О и SO вѣтры. Только послѣднія эоловыя формы сохранились до настоящаго времени и въ ихъ сложности мы должны, быть можетъ, видѣть вліяніе невполнѣ исчезнувшихъ при преобразованіи болѣе древнихъ чертъ. Изъ сказаннаго слѣдуетъ также, что то, что нѣкоторые авторы называютъ послѣледниковой эпохою въ судьбахъ Волыни, представляетъ сложный рядъ событій (межледниковая, вторая ледниковая, послѣледниковая древняя и послѣледниковая новая или современная эпохи), изъ которыхъ каждое оставило намъ свои памятники. Ниже, при разсмотрѣніи четвертичныхъ отложеній лёссовой области, мы возвратимся еще къ памятникамъ отдѣльныхъ эпохъ послѣтретичнаго времени.

Эоловыя формы песка являются не единственными памятниками сухой полупустынной обстановки на площади песчано-зандровыхъ образованій въ послѣледниковое время. Рядъ другихъ признаковъ, съ своей стороны, подтверждаетъ усиленіе эоловой дѣятельности въ это время. Признаковъ чрезмѣрной сухости, накопленія солей, мы здѣсь не встрѣчаемъ, и можно полагать, что послѣледниковая эпоха, подобно межледниковой о которой говорилось выше, была на Волыни эпохой сухой, съ обстановкою полупустыни, но не настоящею пустынею. П. А. Тутковскій (137) собралъ всѣ признаки эоловой дѣятельности для сосѣднихъ районовъ, и его наблюденія вполнѣ приложимы къ нашей области. Послѣтретичные пески здѣсь богаты гальками и валунами (въ моренной области), на которыхъ почти всегда наблюдаются признаки эоловой обработки; на валунахъ кремневыхъ, роговиковыхъ и изъ окварцованнаго известняка всегда имѣется эоловая полировка, иногда также загаръ и признаки огранепія. Подымавшіеся надъ поверхностью песковъ утесы и холмы болѣе твердыхъ породъ подвергались коррозіонному воздѣйствію, сошлифовались съ поверхности, отдѣльныя части ихъ обособлялись по трещинамъ и образовывали розсыпи своихъ осколковъ. Таковы гранитные холмы, холмы палеогеноваго песчаника съ розсыпями осколковъ. Наоборотъ, поля болѣе рыхлаго песка подвергались развѣванію съ образованіемъ небольшихъ котловинъ выдуванія, сохранившихся, повидимому, отчасти и понынѣ въ видѣ болотистыхъ пониженныхъ пространствъ.

Болѣе молодыя, аллювіальныя отложенія (Q^{al1}_2 и Q^{al2}_2) въ моренной и зандровой областяхъ трудно отличимы отъ образованій конца ледниковой эпохи. Къ болѣе древнимъ аллювіальнымъ отложеніямъ должны быть, повидимому, отнесены пески и синія глины, выстилающіе дно многихъ болотъ; среди нихъ встрѣчаются отложенія озерной извести съ скопленіями раковинъ, добываемыя, при бѣдности края известью, для полученія извести. Таковы отложенія Гайдамацкаго болота (№ 632), болота Бабій Кутъ (№ 633), окрестностей м. Троянова (№ 656), Романова (№ 627), и др. Къ этимъ же Q^{al1}_2

относятся, вѣроятно, древніе пески внутри долинъ современныхъ рѣкъ, слагающіе иногда первую террасу (по р. Иршѣ, Тетереву № 573, 576 и др.).

Къ верхнему аллювію (Q^{al2}_2) надлежитъ отнести современныя отложенія по долинамъ рѣкъ: пески, суглинки, глины, торфы. Возможно, что на днѣ современныхъ долинъ, подъ покровомъ упомянутыхъ породъ, скрываются болѣе древніе памятники (особенно торфы). Въ этомъ отношеніи было бы очень желательно заложеніе буровыхъ скважинъ на днѣ долинъ и болотъ Кременецко-Дубенской низменности.

Въ заключеніе краткаго обзора возраста отдѣльныхъ отложеній въ такъ называемой зандровой зонѣ необходимо отмѣтить, что 1) доледниковыя отложенія здѣсь не обнаружены до сихъ поръ, 2) что болѣе или менѣе опредѣленное установленіе возраста (ледниковаго или послѣледниковаго въ широкомъ смыслѣ) возможно пока лишь въ моренной области и тамъ, гдѣ зандровыя образованія покрыты лёссомъ; въ послѣднемъ случаѣ, однако, необходимо выяснить возрастъ лёсса (межледниковый или послѣледниковый).

Лёссовая область или лёссовое плато (см. III часть, § 4) заняты четвертичными отложеніями не менѣе сложнаго состава, чѣмъ въ разсмотрѣнныхъ уже частяхъ изучаемаго края; правда, нѣсколько раньше, когда лёссъ представлялся намъ однородною массою, этого заключенія нельзя было сдѣлать.

Древнѣйшими (доледниковыми Q^1_1) четвертичными отложеніями этой области является: 1) Карпатскій галечникъ на пониженныхъ частяхъ плато (№ 986, 983); 2) песчано-галечныя отложенія на вершинахъ Пелчанскаго плато (№ 108, 118, 120, 121 и др.); 3) такъ называемые „балтскіе“ пески с. Оженина (№ 163), г. Острога (№ 377, 381), с. Агеевцевъ (№ 434), Хуторы (№ 433) и с. Ужинецъ (№ 128); 4) песчано-галечныя отложенія террасы р. Ю. Буга у м. Меджибожа (№ 738).

Пески, содержащіе гальку изъ чуждыхъ мѣстности „карпатскихъ“ породъ (яшмы, красные песчаники и др.) были встрѣчены лишь въ одномъ мѣстѣ, близъ м. Балина (№ 986). Положеніе ихъ и отношеніе къ другимъ четвертичнымъ отложеніямъ можетъ быть выяснено лишь изслѣдованіемъ сосѣднихъ, болѣе южныхъ, областей. Залегаютъ они высоко, на слегка пониженномъ плато и представляютъ отложеніе древнихъ потоковъ при другихъ эрозіонныхъ базахъ (см. III часть, § 8). Какъ можно было убѣдиться при изслѣдованіи сѣверной Бессарабіи и южной Подоліи [1]), тамъ широко развиты среди нижне-сарматской свиты слоевъ рыхлые известковые конгломераты, въ которыхъ гальки и валуны состоятъ исключительно почти изъ этихъ „карпатскихъ“ породъ. Породы эти, разрушаясь, освобождаютъ карпатскую гальку. Такимъ образомъ, изолированное нахожденіе карпатской гальки не можетъ еще указывать на то, что древніе потоки эти брали начало въ области Карпатъ. Возрастъ разсматриваемаго галечника (въ широкомъ смыслѣ доледниковый — $Q^{1к}_1$) въ данномъ случаѣ опредѣляется лишь его залеганіемъ высоко на плато.

---

[1]) См. Изв. Геологич. Ком. 1909 г. (Отчетъ).

По залеганію же высоко на плато, иногда подъ лёссомъ, къ древнимъ, доледниковымъ, отложеніямъ (Q_1^{1p}) приходится отнести и кремневый галечникъ, развитый на вершинахъ Пелчанскаго плато (см. III часть, террасы § 10). Однако, какъ это было отмѣчено при разсмотрѣніи четвертичныхъ отложеній западровой области, этотъ галечникъ имѣетъ сходство съ ледниковыми галечниками с. Каменки и др. Тамъ же было высказано предположеніе, что если граница Зап. Бугскаго языка великаго ледника подходила близко къ р. Стыри, то возможно, что галечникъ Пелчанскихъ высотъ связанъ съ ледниками, имѣетъ ледниковый возрастъ.

Пески с. Оженина (№ 163) и сходные съ нимъ нѣкоторые пески у г. Острога (№ 377) представляютъ остатки какихъ-то потоковъ при другихъ базахъ эрозіи. Н. П. Барботъ-де-Марни сопоставляетъ Оженинскіе пески съ своими „балтскими“ песками Волочиской вѣтви ж. д. Предположительно, можно отнести ихъ къ доледниковымъ (Q_1^{1o}) отложеніямъ. Не исключена возможность связи ихъ съ ледниковыми потоками. Этотъ же возрастъ, вѣроятно, слѣдуетъ приписать также мощнымъ (3 саж.) пескамъ с. Агеевцы и Хуторы (№ 433, 434), которые являются отложеніями угасшаго потока, соединявшаго р. Случъ и р. Деревичку и, быть можетъ, связаннаго съ террасами по р. Случу ниже г. Староконстантинова. Пески с. Ужинецъ (№ 128), развитые на плато и достигающіе также значительной мощности, можно отнести въ эту же группу песковъ, хотя, быть можетъ они и моложе (ледниковые).

Болѣе опредѣленныя указанія о своемъ возрастѣ доставляютъ песчано-галечныя отложенія близъ м. Меджибожа въ уроч. Слудва (№ 738). Нахожденіе въ нихъ *Cervus (Euryceros) megacerus*, а также нѣкоторыя черты въ фаунѣ моллюсковъ, позволяютъ, какъ мнѣ кажется, сопоставлять эти отложенія съ тираспольскимъ гравіемъ юга Россіи, который признается авторами за отложеніе доледниковой (отчасти ледниковой) эпохи. Въ тираспольскомъ гравіи мы имѣемъ, повидимому, сложную свиту, нижняя часть которой своимъ возрастомъ заходитъ, быть можетъ, даже въ пліоценъ; верхніе же слои являются образованіями, близкими къ ледниковому времени. Меджибожскіе галечники и пески слѣдуетъ считать одновременными именно верхнимъ частямъ тираспольскаго гравія. Какъ уже было указано, въ недавнее время студентъ А. Голубковъ нашелъ отложенія совершенно сходныя съ Меджибожскими въ нижнемъ теченіи Ю. Буга (около г. Вознесенска).

Всѣ вышеперечисленныя древнѣйшія образованія въ составѣ четвертичнаго покрова на плато относятся по возрасту къ доледниковой эпохѣ; нѣкоторыя изъ нихъ принадлежатъ къ болѣе древнимъ моментамъ этой эпохи, граничащимъ съ третичнымъ временемъ, другія къ болѣе новымъ моментамъ, на рубежѣ между доледниковой и ледниковой эпохою, отчасти даже они относятся уже къ начальнымъ моментамъ ледниковаго времени.

Къ болѣе молодой группѣ отложеній на лёссовомъ плато, современныхъ пребыванію и отчасти стаиванію ледника въ нашей области, относятся различнаго рода

пески и галечники съ прослоями глинъ. Какъ уже раньше было указано (III часть § 10), породы эти представляютъ отложенія рѣчныхъ потоковъ, растекавшихся въ ледниковую (и древне-межледниковую?) эпоху на плато въ видѣ сѣти, отличной отъ современной или, если мѣстами и совпадавшей съ нею, то обладавшей часто обратнымъ знакомъ теченія воды. Такимъ образомъ, ихъ можно обозначить черезъ Q_1^{2f} (рѣчныя ледниковыя отложенія на плато, за предѣлами зандроваго пояса).

Сюда относятся, какъ было указано (III часть, § 8), песчано-галечныя отложенія по р. Гнилопяти (№ 644), р. Роси (м. Бѣлиловка № 719), р. Деснѣ (№ 799), полосы песка, залегающаго на плато подъ лёссомъ (№ 703, 716, 781 и др.), пески Замостья у г. Винницы (№ 803), песчано-суглинистыя отложенія Летичевской низменности и идущія широкой полосой по лѣвому берегу р. Ю. Буга отъ с. Калиновки до Гнивани (№ 810 и др.); затѣмъ, пески по р. Вороновицѣ (№ 844) и Соби (№ 858). Сюда надлежитъ причислить также древніе пески, уплотненные мѣстами до желѣзистыхъ песчаниковъ, которые сохранились отдѣльными лоскутками внутри широкой долины р. Горыни, составляя террасу по отношенію къ окружающимъ ихъ песчанымъ отложеніямъ болѣе молодого (послѣледниковаго и аллювіальнаго) возраста. Пески эти представляютъ, какъ было указано (III часть, § 10), отложенія ледниковыхъ потоковъ, двигавшихся по долинѣ р. Горыни, вѣроятно, съ обратнымъ знакомъ, съ сѣвера на югъ. Къ нимъ принадлежатъ пески с. Бухарева (№ 403), Бочаницы (№ 407), с. Могилянъ-Бродово (№ 382), с. Хорова (№ 381) и у г. Острога (№ 377). Какъ было указано выше, весьма возможно, что въ эту группу отложеній надлежитъ относить также пески с. Ужинецъ (№ 128). Пески, залегающіе въ основаніи лёсса по долинѣ р. Случа (№ 425, 431, 432, 433.) относятся частью къ (Q_1^{3lsg}), частью же должны быть разсматриваемы какъ болѣе древніе рѣчные пески (Q_1^{2f}), покрытые позже лёссомъ.

Болѣе молодыми являются пески, подстилающіе лёссъ и тѣсно съ нимъ связанные; они достигаютъ иногда значительной мощности (трехъ и болѣе саженей), содержатъ примѣсь пыльныхъ частицъ и прослои лёссовидныхъ суглинковъ. Пески эти соотвѣтствуютъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прѣсноводному лёссу (Q_1^{3lsa}) и также образовались отчасти на счетъ эоловаго лёссоваго матеріала, погружавшагося въ озерныя или текущія воды и здѣсь подвергавшагося отмучиванію и переотложенію; въ прѣсноводномъ лёссѣ это переотложеніе было настолько слабо, что порода сохранила свой лёссовый обликъ; въ пескахъ мельчайшія частицы были вынесены и маскируются болѣе крупными.

Время образованія этихъ песковъ мы можемъ отнести къ началу межледниковой эпохи и обозначить черезъ (Q_1^{3lsg}), т.-е. пески лёссовой группы; отчасти, быть можетъ, ихъ образованіе отодвигается къ самому концу саксонской ледниковой эпохи.

Въ сѣверо-восточной части 17-го листа, лежащей ближе къ предѣламъ ледника, эти пески особенно значительно развиты. Сюда принадлежатъ иногда мощные пески подъ лёссомъ по долинѣ р. Устья у г. Ровно (№ 170), затѣмъ пески на Го-

щинскомъ плато, по правую сторону р. Горыни, особенно въ—с. Тудоровѣ (№ 412), гдѣ пески содержатъ остатки *Elephas primigenius*, и сосѣднихъ мѣстахъ с. Майково, Дулибы (№ 411), Курозваны (№ 411), особенно с. Синево (№ 415) и др. Во всѣхъ перечисленныхъ мѣстонахожденіяхъ связь песковъ съ лёссомъ слабѣе, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ.

На плато между рр. Устьемъ, Стубелью и отчасти Стырью пески разсматриваемой категоріи, наоборотъ, обнаруживаютъ тѣсную связь съ лёссомъ, въ видѣ прослоевъ лёссовидныхъ суглинковъ и мучнистой пыли среди песковъ. Таковы пески въ основаніи лёсса на площади низменности по правому берегу р. Стубели ниже д. Передѣлы (№ 139, 143), въ с. Ясеневичи (№ 149), Дядькевичи (№ 150), а также пески с. Стар. Мильска (№ 166) съ окрестностями—по р. Устью и пески с. Волковые (№ 7) съ окрестностями—по р. Стыри.

Въ перечисленныхъ мѣстонахожденіяхъ пески въ основаніи лёсса залегаютъ въ древихъ долинахъ на плато, достигаютъ большой мощности (до 3—3 1/2 саж.) и несутъ явственные слѣды отложеній въ водоемахъ (рѣчныхъ и отчасти озерныхъ). По условіямъ образованія мы можемъ сопоставить эти пески съ озернымъ или вообще прѣсноводнымъ лёссомъ, также залегающимъ въ основаніи эоловаго лёсса и связаннымъ съ нимъ; для рѣшенія вопроса насколько эти образованія являются также синхроничными, не имѣется данныхъ, но близость между песками (Q_1^{3lsg}) и прѣсноводнымъ лёссомъ (Q_1^{3lsa}) является очень вѣроятной.

Какъ уже давно было отмѣчено изслѣдователями нашей области (Миклуха-Маклай, Криштафовичъ, Тутковскій, Набокихъ), на ней почти повсемѣстно лёссъ становится къ основанію песчанымъ и слоистымъ (см. I часть, § 11), при чемъ, къ югу, дальше отъ области развѣванія, песчанистость нижнихъ горизонтовъ лёсса нѣсколько убываетъ. Песчаный горизонтъ въ основаніи лёсса, повидимому, можетъ быть сопоставленъ по времени образованія отчасти съ прѣсноводнымъ лёссомъ и, вѣроятно, съ частью подлёссовыхъ вышеразсмотрѣнныхъ песковъ.

Обращаясь теперь къ наиболѣе юному изъ послѣтретичныхъ образованій лёссоваго плато—къ лёссу, слѣдуетъ вначалѣ же замѣтить, что лишь въ самые послѣдніе моменты, лѣтомъ 1912 года, въ поучительныхъ выемкахъ строящейся Подольской желѣзной дороги, наблюдались весьма важныя особенности лёсса—распаденіе его на два горизонта съ слоемъ погребеннаго гумуса между ними. Въ началѣ же изслѣдованій въ области 17-го листа наши свѣдѣнія о лёссѣ вообще были недостаточны, не было еще установлено тѣхъ интересныхъ точекъ зрѣнія, съ которыхъ производятся наблюденія надъ лёссомъ въ настоящее время. Это обстоятельство, а также отсутствіе хорошихъ обнаженій лёсса на плато, и возможность въ то время наблюдать его только на склонахъ, сдѣлали мои описанія лёсса въ большинствѣ случаевъ устарѣвшими, не дающими возможности провести вышеупомянутое дѣленіе лёсса на всю площадь плато. Дополнительныя наблюденія въ этихъ мѣстахъ являются весьма желательными.

Границы лёссоваго плато были указаны раньше (III часть, § 3 и 5) и отмѣчены на прилагаемой картѣ; эти же границы передаетъ карта на рис. 52.

Въ предѣлахъ плато, однако, существуютъ участки, гдѣ лёссъ замѣщенъ другими образованіями, для которыхъ примѣнено общее обозначеніе Q_1^{3lse} (эквиваленты лёсса). Такова площадь плато по лѣвому берегу р. Корчика у м. Аннополя (№ 508, 509, 395), гдѣ развиты бурыя песчаныя и сѣроватыя глины, суглинки и пески, представляющіе, быть можетъ, водный лёссъ и переотложенный лёссовый матеріалъ, а также делювій сарматскихъ глинъ. Въ юго-западномъ углу 17-го листа, очерчиваемомъ, приблизительно, линіей, проходящей черезъ м. Сатановъ, Зиньковъ и Воньковцы, лёссъ развитъ лишь мѣстами, на склонахъ долинъ; на плато онъ замѣщенъ бурыми глинами и суглинками; во всей этой области широко развита глинисто-мергельная свита притолтровыхъ породъ, на счетъ которой, повидимому, и возникли эти бурые суглинки; въ предѣлахъ Толтроваго кряжа эти глины особенно полно обнажены и представляютъ, повидимому, отчасти продуктъ вывѣтриванія известняковъ и содержатъ округло-вывѣтрѣлые его куски. Повидимому, область верховьевъ р. Згара (до г. Литина № 786, 788, 789, 790) и р. Рова (№ 815) также имѣетъ лёссъ лишь на склонахъ долинъ, а на плато развиты бурые суглинки, представляющіе, вѣроятно, продуктъ переотложенія или видоизмѣненія среднесарматскихъ (и балтскихъ?) мелкозернистыхъ песковъ и глинъ. Часто отсутствуетъ лёссъ на плато Кременецкихъ, Пелчанскихъ, Варковичскихъ отчасти Збытинскихъ высотъ, которыя представляютъ или обнаженную поверхность известняковъ, или покрыты бурыми (продуктами вывѣтриванія, отчасти делювіальными) глинами.

На остальной площади плато лёссъ залегаетъ повсемѣстно, какъ издавна (см. Dubois, I часть, § 3) принято опредѣлять, въ формѣ плаща, окутывающаго равномѣрнымъ слоемъ водораздѣльныя пространства, склоны и днища долинъ.

Здѣсь снова надлежитъ отмѣтить, что только глубокіе разрѣзы на водораздѣлахъ, произведенные въ 1912 году выемками строящейся Подольской ж. д., доставили возможность изучить распространеніе, составъ и мощность лёсса на плато; въ послѣднее же время проф. А. И. Набокихъ, въ цѣляхъ почвеннаго обслѣдованія страны, сдѣлалъ нѣсколько глубокихъ (до $1^1/_2$—2 саж.) ямъ на плато изучаемой области съ хорошими обнаженіями лёсса. До этихъ моментовъ, въ періодъ обслѣдованія края, мы могли наблюдать лёссъ лишь въ долинныхъ обнаженіяхъ, на склонахъ, въ естественныхъ разрѣзахъ, гдѣ лёссъ съ поверхности значительно измѣненъ смываніемъ, вывѣтриваніемъ и гдѣ онъ нерѣдко имѣетъ делювіальное происхожденіе въ части своей или полностью; мощность лёсса въ этихъ условіямъ также не является первоначальной, характерною для лёссоваго покрова и достигаетъ иногда очень крупныхъ размѣровъ (до 4 и, подъ сомнѣніемъ, до 7 саж., см. № 95 и др.).

Выемки вдоль Подольской желѣзной дороги показали [1]), что на всемъ протяженіи,

[1]) Изслѣдованія мои въ 1913 году (см. Изв. Геол. Ком. Отчетъ о работахъ 1913 года) показали, что

почти отъ м. Ярмолинцевъ (къ югу отъ этого мѣстечка лёссъ, повидимому, отсутствуетъ) черезъ Проскуровъ и Староконстантиновъ до м. Шепетовки (на краю лёссоваго плато), лёссъ распадается на два яруса, раздѣленныхъ слоемъ погребенной почвы (гумуса). Какъ уже было указано, эти данныя о строеніи лёсса были собраны мною въ моментъ печатанія работы, лѣтомъ 1912 года и уже не могли быть включены въ описательную часть: нѣкоторыя изъ нихъ изложены мною въ отдѣльной замѣткѣ [1]), полностью же будутъ помѣщены въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета. Въ данномъ случаѣ я приведу лишь нѣсколько обнаженій, поясняющихъ высказанный выше взглядъ о двухъ ярусахъ лёсса нашей области.

Подольская желѣзная дорога имѣетъ общее направленіе близкое къ меридіональному и вслѣдствіе этого въ сѣверной своей части пересѣкаетъ большое число водораздѣловъ, которые вытянуты здѣсь въ NW—SO протяженіи; въ южной части, отъ м. Ярмолинецъ и до Каменецъ-Подольска, дорога, хотя и входитъ въ районъ лѣвыхъ днѣстровскихъ притоковъ съ N—S теченіемъ, преграждается Толтровымъ кряжемъ, протягивающимся въ NW—SO направленіи. Постройка Подольской желѣзной дороги сопровождается, по указанной причинѣ, большимъ числомъ выемокъ и насыпей. Выемки, къ сожалѣнію, не глубоки, вскрываютъ четвертичныя отложенія, и лишь въ немногихъ мѣстахъ, между Проскуровымъ и Старокопстантиновымъ, а также близъ Каменецъ-Подольска, выемки опущены до сарматскихъ слоевъ. Для изученія состава породъ лёссовой свиты эти выемки являются очень цѣнными.

Два яруса лёсса съ раздѣляющимъ ихъ слоемъ погребенной почвы особенно ясно выступаютъ въ окрестностяхъ Проскурова, какъ на это указалъ уже проф. А. И. Набокихъ (235 р. 111 отд. отт.).

Въ верстахъ 15 на SW отъ Проскурова, между селами Андрейковцами и Ляхновкою, выемка на 130—131 верстѣ разрѣзываетъ во всю ширину небольшую, пониженную, водораздѣльную волну, раздѣляющую два мелкихъ отрога системы Ляхновской балки (р. Волка). Здѣсь предполагается постройка станціи Скибнево. Въ стѣнахъ выемки наблюдаются слѣдующіе слои:

1. Почва (деградированный черноземъ?) около 1 арш.
2. Буроватый суглинокъ — 2—3 верш.
3. Свѣтложелтый лёссъ съ обиліемъ кротовинъ, съ известковыми стяженіями и примазками (плѣсенью по трещинамъ)—2 арш.
4. Тонкослоистый сѣровато желтый лёссовидный суглинокъ, съ охристо-желѣзистыми пятнами, прослоенный мелкимъ пескомъ (не вездѣ), и съ известковыми жилками—2—3 верш.

верхній лёссъ распространяется на югъ до с. Лошковцевъ (почти 49° с. ш.), нижній же лёссъ спускается верстъ на 18 южнѣе (до м. Балина).

[1]) В. Ласкаревъ. Два яруса лёсса въ Подольской и Волынской губерніяхъ. Зап. Подольск. Общ. Ест. и Люб. Прир. 1912. Вып. II, стр. 1—11.

5. Темнобурая песчаная гумусовая глина съ известковыми жилками. Верхняя и нижняя границы размыты. Содержаніе гумуса (по опредѣленію И. Е. Островскаго) равно 1,064%—до 1 арш.
6. Желтый, слегка оранжево-желтый, болѣе или менѣе типичный, слегка песчаный лёссъ, съ тончайшей кремнистой пылью, гумусовыми потеками, кротовинами (крупными логовищами), известковыми стяженіями и черными крупинками; виденъ на 1 1/2 арш.

Современный рельефъ совпадаетъ съ протяженіемъ гумусоваго погребеннаго слоя въ выемкѣ.

Къ сѣверу отъ описаннаго обнаженія, въ выемкѣ у 120 версты, выступаютъ:

1. Черноземъ—до 1 1/2 арш.
2. Свѣтложелтый лёссъ съ кротовинами въ верхнихъ горизонтахъ и съ известковыми стяженіями ближе къ основанію—около 1 саж.
3. Слоистый охристо-буроватый лёссовидный суглинокъ съ охристо-глинистыми прослоями—1 арш.
4. Желтый лёссъ съ известковыми стяженіями—около 1/2 саж.
5. Чернобурый гумусовый суглинокъ съ многочисленными известковыми жилками (грибница)—3/4 арш.
6. Сѣроватые, слегка зеленовато-желтоватые лёссовые суглинки съ охристо-желѣзистыми пятнами и трубочками, а также съ известковыми отложеніями; содержитъ воду, виденъ на 2 арш.

Здѣсь современный рельефъ также концентриченъ съ положеніемъ гумусоваго и другихъ слоевъ.

Подобная концентричность слоевъ наглядно выступаетъ въ выемкѣ, расположенной немного южнѣе предыдущей (на 121 верстѣ) и разрѣзающей небольшую водораздѣльную волну. Здѣсь верхній лёссъ, выше гумусоваго горизонта, достигаетъ около 2 саж. и въ основаніи слегка сѣроватъ и песчанистъ; въ немъ найдена, кромѣ *Helix*, *Pupa*, *Succinea*, нижняя челюсть мелкаго грызуна. Гумусовый горизонтъ представленъ черно-бурою глиною съ известковою грибницею. Нижній лёссъ оранжево-желтый.

На 123 верстѣ, въ выемкѣ, наблюдается, что верхній лёссъ увеличивается въ мощности на склонѣ, и гумусовый горизонтъ слегка расходится съ современнымъ черноземнымъ слоемъ.

Въ самомъ городѣ Проскуровѣ гумусовый горизонтъ наблюдается въ выемкѣ желѣзной дороги; условія залеганія его въ серіи слоевъ воднаго лёсса не вполнѣ ясны (см. № 728); въ выемкахъ близъ с. Гречаны гумусовый слой лежитъ на глубинѣ 1—1 1/2 саж.

Къ сѣверу отъ Проскурова гумусовый слой наблюдается къ сѣверу отъ с. Иванковцевъ (107—106 верста, гумусовый слой съ известковыми жилами). На 104—103

верстѣ выемка сдѣлана на склонѣ, и въ ней прекрасно виденъ незначительный древній послѣлёссовый сбросъ, обвалъ склона, явленіе очень обычное здѣсь (между Бугомъ и Бужкомъ), вслѣдствіе сложенія водораздѣльныхъ волнъ нижне-средне-сарматскими песками, подстилаемыми сѣрыми и сизо-сѣрыми глинами (особенно поучительная картина этихъ обваловъ и оползней за ст. Климашевкою); гумусовый горизонтъ лежитъ на глубинѣ 2 саженей.

Весьма ясныя условія залеганія гумусоваго горизонта наблюдаются между г. Староконстантиновымъ и Шепетовкою. На этомъ пространствѣ лёссъ отличается рядомъ настолько значительныхъ особенностей, что раньше, имѣя при изслѣдованіи области возможность наблюдать лёссъ лишь въ естественныхъ обнаженіяхъ на склонахъ долинъ, я пришелъ къ заключенію объ отсутствіи лёсса въ верховьяхъ рѣкъ Случа и Хоморы; мнѣ казалось, что лёссъ замѣщенъ здѣсь сѣровато-зеленоватыми суглинками и глинами съ характерными охристыми пятнами. Въ настоящее время выемки, произведенныя Подольскою дорогою на плато, показали, что сѣровато-желтоватые и зеленоватые суглинки съ охристыми пятнами представляютъ лёссъ, сильно измѣненный гидатометаморфическими процессами. Эти процессы состояли главнымъ образомъ въ томъ, что желѣзо, распредѣленное въ породѣ болѣе или менѣе равномѣрно, было перенесено съ водою въ опредѣленныя мѣста и было отложено по путямъ движенія растворовъ въ видѣ трубочекъ (дутиковъ) и широкихъ разводовъ (на разрѣзахъ они вырисовываются въ видѣ охристыхъ пятенъ); известь отложилась при сочетаніи извѣстныхъ физико-химическихъ условій въ видѣ бѣлыхъ крупинокъ, видныхъ лишь въ лупу, въ видѣ самыхъ разнообразныхъ по формѣ отложеній (шарики, лепешки, трубочки, иматровскіе камни и т. п.). Значительную подвижность въ этихъ процессахъ обнаруживаетъ, повидимому, также аллюминій; нѣкоторые прослои тончайшаго песка, быть можетъ, обязаны своимъ происхожденіемъ выносу аллюминія (проф. А. И. Набокихъ). Причинами, обусловившими гидатометаморфизмъ лёсса, являлись, во-первыхъ, болѣе обильные осадки, и, во-вторыхъ, вѣроятно, высокое стояніе грунтовыхъ водъ.

Поучительные разрѣзы лёсса находятся въ выемкахъ близъ д. Красовки на 43—44, 40—41 верстѣ), гдѣ отложенія желѣза вырисовываютъ пути движенія растворовъ. Гумусовый горизонтъ здѣсь залегаетъ на глубинѣ $1^1/_2$—2 саж. и настолько глинистый, плотный, что служитъ водоупорнымъ ложемъ, на которомъ удерживается вода, заполняющая и переливающаяся по трубочкамъ въ вышележащемъ лёссѣ.

Близъ с. Пузырьки (на 38—39 верстѣ) выемка раскрыла строеніе склона балки; въ ней выступаютъ:

1. Черноземъ, утолщающійся на склонѣ—$^1/_2$ ар.
2. Бурый вверху и желтоватый внизу, болѣе или менѣе типичный лёссъ, съ обиліемъ кротовинъ въ верхнемъ горизонтѣ, известковыя стяженія не рѣдки; желѣзистыхъ дутиковъ мало—1 саж.

3. Гумусовый глинистый слой съ известковыми и желѣзистыми стяженіями; содержаніе гумуса [по опредѣленію И. Е. Островскаго] = 0,909%; верхняя поверхность слегка волниста,—но въ общемъ этотъ слой концентриченъ съ верхнимъ черноземомъ,—1/2 арш.
4. Нижній лёссъ, вверху сѣро-желтоватый, слегка (во влажномъ видѣ) зеленоватый суглинокъ, съ обиліемъ желѣзистыхъ дутиковъ и известковыми стяженіями, а также съ обиліемъ кротовинъ; внизу болѣе песчаный оранжево-желтый лёссовый суглинокъ, съ обиліемъ известковыхъ стяженій, виденъ на—1 1/2—2 арш.

Въ промоинахъ на приглаженной поверхности лёсса торчатъ желѣзистыя и известковыя стяженія.

Поучительную картину подобнаго метаморфизованнаго лёсса и погребеннаго въ немъ почвеннаго слоя доставляетъ выемка (до 2,5 саж. глубиною) на 140—145 пикетахъ (14—15 вер. отъ м. Шепетовки), близъ с. Пашуки; здѣсь наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Черноземъ—1 арш.
2. Буроватый суглинокъ съ большимъ количествамъ кротовинъ—1/4 арш.
3. Сѣровато-желтоватый, слегка (въ мокромъ состояніи) зеленоватый, лёссовый суглинокъ, въ верхнихъ горизонтахъ, какъ будто бы, болѣе плотный, глинистый, съ мелкими канальцами. Во всей толщѣ этой породы разсѣяны крупинки извести и много охристо-желѣзистыхъ трубочекъ (дутиковъ) и разводовъ, а въ болѣе нижнихъ горизонтахъ нерѣдки крупныя известковыя стяженія. Кротовины находятся лишь въ верхнихъ частяхъ, сливающихся съ вышележащимъ бурымъ суглинкомъ. Въ дождливое время момента наблюденія лёссъ во всю толщину былъ напитанъ водою, при чемъ вода заполняла желѣзистыя трубочки и переливалась изъ верхнихъ въ нижнія; вода заполняла также кюветы полотна—4 1/2 арш.
4. Гумусовая буро-черная глина, довольно плотная, служащая водоупорнымъ слоемъ для воды, напитывающей вышележащую породу; съ рѣдкими желѣзистыми стяженіями и известковыми жилками; содержаніе гумуса [по опредѣленію И. Е. Островскаго] = 0,978; около- 1/2 арш.
5. Ярко-желтый, слегка оранжево-желтый, сильно измѣненный лёссовый суглинокъ, съ обиліемъ известковыхъ стяженій, которыя мѣстами цементируютъ лёссъ въ комки твердой мергелистой породы (на глубинѣ 1—1 1/2 арш.); мѣстами лёссъ, наоборотъ, песчаный, рыхлый; порода пронизана многочисленными кротовинами; виденъ на—1 1/2 арш.

Описываемая выемка разрѣзываетъ водораздѣльную волну во всю ширину и въ ней ясно выступаетъ концентричность современнаго рельефа съ древнимъ, обрисовываемымъ погребеннымъ гумусовымъ слоемъ.

Итакъ, какъ уже отмѣчено, выемки Подольской желѣзной дороги показываютъ, что лёссъ на протяженіи почти 150 вер. по меридіану, отъ сѣверо-восточной границы у Шепетовки въ глубь плато, распадается на два яруса, раздѣленные слоемъ погребенной почвы до одпаго аршина толщиною. Мощность нижняго яруса пе могла быть пока установлена, толщина же верхняго лёсса колеблется $1^1/_2$—$2^1/_2$ саж.

Въ выемкахъ лёсса на плато прежде всего поражаетъ то обстоятельство, что верхній (а повидимому и нижній) лёссъ отложился въ большинствѣ случаевъ равномѣрнымъ слоемъ, безразлично на высокихъ мѣстахъ или склонахъ; мощность лёсса нѣсколько измѣняется въ разныхъ мѣстахъ, но въ предѣлахъ одной серіи обнаженій остается однообразной. Вслѣдствіе этого, современный и древній рельефъ, обрисовываемый погребеннымъ гумусовымъ слоемъ, оказывается совпадающимъ. Отсюда слѣдуетъ, что волнистый рельефъ нашей страны выработался давно, еще въ концѣ третичнаго времени; лёссъ покрылъ его равномѣрнымъ слоемъ и сохранилъ его до нашихъ дней, лишь мѣстами слегка смягчивъ, округливъ его формы.

Подобная равномѣрность лёссоваго покрова, отложившагося дѣйствительно въ видѣ плаща, слоемъ одинаковой мощности на высокихъ и низкихъ мѣстахъ нашей области, подкрѣпляетъ вмѣстѣ съ тѣмъ взглядъ, который приписываетъ лёссу эоловое или субъаэральное происхожденіе, какъ теперь болѣе правильно его опредѣляютъ, въ виду несомнѣннаго участія дождевыхъ плоскихъ потоковъ, жизнедѣятельности организмовъ и др. субъ-аэральныхъ процессовъ въ отложеніи эоловаго лёссоваго матеріала. Въ верхнемъ лёссѣ разсматриваемой области, ближе къ его нижней границѣ, также нерѣдко замѣчается присутствіе слоистаго горизонта, состоящаго изъ прослоевъ и линзъ нѣжнаго (мѣстами и болѣе крупнозернистаго) песка и глинъ, которые могутъ указывать на усиленіе атмосферныхъ осадковъ. Съ другой стороны, верхній и, особенно, нижній лёссы часто обнаруживаютъ характерную зернистость, присутствіе экскрементовъ червей (въ нижнемъ лёссѣ выемки 130—131 вер.), которые ясно свидѣтельствуютъ о крупномъ участіи, которое принимали земляные черви въ накопленіи и сложеніи лёсса. Обиліе кротовинъ, мѣстами не оставляющихъ живой породы, а также обиліе каналовъ и поръ отъ корней растеній показываютъ на значеніе степныхъ землероевъ и растительности на сложеніе породы. На склонахъ древняго и современнаго рельефа, особенно на склонахъ, не защищенныхъ травою (отчасти въ силу, быть можетъ, усиленной инсоляціи обращенныхъ къ солнцу склоновъ, какъ это допускаетъ А. С. Козменко, см. § 9 въ III части), усиливался мѣстами абляціонный процессъ, смываніе поверхности лёсса плоскими потоками; въ такихъ мѣстахъ лёссовый матеріалъ сносился къ подножію склоновъ и возникалъ делювіальный лёссъ; мнѣ кажется, что большинство обнаженій лёсса на склонахъ долинъ, описанныхъ во II части, принадлежитъ къ этому случаю

т. е. къ делювіальному лёссу, съ непормальною, какъ указано раньше, мощностью (до 7 саж., и, быть можетъ, болѣе); по внѣшнему виду делювіальный лёссъ, повидимому, можетъ быть не отличимъ отъ нормальнаго, характеризуясь нерѣдко своей особенною мелкозернистостью [въ виду весьма малой перепосной силы плоскихъ потоковъ]. Въ выемкахъ Подольской дороги на плато можно наблюдать также признаки смыванія лёсса на древнихъ склонахъ и образованія делювіальнаго лёсса. Нерѣдко, однако, какъ это впервые замѣтилъ проф. А. И. Набокихъ въ Харьковской губерніи, лёссъ на склонахъ вполнѣ сходенъ съ лёссомъ на вершинахъ водораздѣловъ; однородность лёсса, нѣкоторая независимость его сложенія отъ рельефа также говорятъ, какъ мнѣ кажется, въ пользу эоловаго накопленія лёссоваго матеріала среди травянистой степи.

Вышеприведенныя данныя позволяютъ, мнѣ кажется, примкнуть къ теоріи эоловаго происхожденія лёсса, и попытаться дать съ точки зрѣнія этой теоріи объясненіе условіямъ образованія двухъ ярусовъ лёсса съ гумусовымъ слоемъ между ними.

Относительно условій и времени образованія лёсса большинство русскихъ изслѣдователей согласно, что лёссъ накоплялся въ эпохи, слѣдовавшія за ледниковыми и отличавшіяся значительной сухостью. При этомъ П. А. Тутковскій, такъ много сдѣлавшій для выясненія условій образованія лёсса, но не расчленявшій послѣледниковаго времени на характерные для него моменты, склоненъ признать, что лёссъ образовался въ началѣ послѣледниковаго времени (послѣ саксонскаго II оледенѣнія), во время отступанія ледника, на счетъ развѣванія рыхлыхъ моренныхъ отложеній вѣтрами, устремлявшимися съ поверхности ледника, обладавшими характеромъ феновъ и имѣвшими на периферіи ледника преобладающее O—W направленіе. Н. І. Криштафовичъ считаетъ, что лёссъ образовался въ моментъ наступленія ледника, и различаетъ лёссы, соотвѣтствующіе времени надвиганія саксонскаго и польско-мекленбургскаго ледниковъ (см. I часть, § 11). Н. Н. Боголюбовъ полагаетъ, что лёссъ могъ образоваться только въ срединѣ межледниковой эпохи, въ ея степную фазу, которой предшествовала и которую смѣнила лѣсная фаза.

Итакъ, условія, при которыхъ могло возникнуть и совершаться образованіе лёсса, наступали въ эпохи, слѣдующія за ледниковыми и отличавшіяся значительною сухостью климата. Нѣтъ основанія совершенно исключить возможность образованія лёссовой пыли также во влажныя ледниковыя эпохи, согласно вышеупомянутымъ наблюденіямъ R. Lauterborn, но врядъ ли въ такихъ условіяхъ могли происходить крупныя накопленія лёсса; кромѣ того, область навѣванія могла представлять въ это время условія, неблагопріятныя для накопленія эоловаго матеріала (лѣсъ).

Приведенныя соображенія позволяютъ утверждать, что образованіе каждаго изъ ярусовъ Подольско-Волынскаго лёсса также приходится на эпохи, слѣдовавшія за ледниковыми, т.-е. на межледниковую и послѣледниковую эпохи. Влажная эпоха второго оледенѣнія, раздѣляющая эти двѣ фазы лёссообразованія, должна соотвѣтствовать, такимъ образомъ, слою погребенной почвы.

Проф. Г. И. Танфильевъ [1]), совершенно справедливо указывая на то, что климатъ степей въ эпоху образованія лёсса былъ, вѣроятно, близокъ къ современному, стремится показать, что гумусовый горизонтъ „можетъ означать не наступленіе болѣе влажнаго климата, а прекращеніе условій, препятствовавшихъ спокойному развитію растительности“; онъ замѣчаетъ, что накопленіе гумуса стало возможнымъ тогда, когда „органическая часть почвы перестала подавляться минеральною массою“. По-видимому, здѣсь слѣдствіе принимается за причину, такъ какъ несомнѣнно, что уменьшеніе приноса эоловаго лёссоваго матеріала и болѣе благопріятное развитіе растительности являются проявленіями одной общей причины — измѣненія климатическихъ условій въ сторону болѣе влажнаго климата. Слѣдуетъ отмѣтить также, что, если признать справедливость мнѣнія о принадлежности нижняго лёссоваго яруса къ межледниковой, а верхняго—къ послѣледниковой эпохѣ, то при обсужденіи вопросовъ, касающихся измѣненій климата со времени послѣдняго оледенѣнія, надлежитъ принимать во вниманіе лишь верхній ярусъ лёсса съ его особенностями, а гумусовый (стратиграфическій) горизонтъ исключить изъ круга относящихся сюда фактовъ.

Въ пользу утвержденія о принадлежности нижняго яруса лёсса къ межледниковой, а верхняго—къ послѣледниковой эпохѣ говорятъ слѣдующія данныя, кромѣ вышеприведеннаго общаго соображенія о возможности образованія лёсса скорѣе въ сухія межи послѣ-ледниковыя эпохи, чѣмъ во влажную ледниковую эпоху, къ которой должно быть отнесено накопленіе гумусоваго слоя.

Во-первыхъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіи, подвергавшихся двумъ оледенѣніямъ, сохранился лёссъ (нижній) между двумя слоями основной морены; очевидно ледникъ второго (III) оледенѣнія, надвигаясь на страну, не уничтожилъ сложныя образованія межледниковой и первой ледниковой эпохъ. Къ такимъ счастливымъ мѣстамъ относятся прежде всего профили у г. Лихвина [2]), и у д. Старицы [3]) Жиздринскаго уѣзда, Калужской губерніи, описанные Н. Н. Боголюбовымъ, а также профиль у с. Коломенскаго близъ Москвы, описанный С. Н. Никитинымъ и В. Д. Соколовымъ [4]). Въ профилѣ у г. Лихвина лёссъ подстилается сложными озерными отложеніями съ остатками лѣсной флоры [въ началѣ—ель, сосна, лиственница, въ концѣ—букъ, грабъ, тиссъ]. Н. Н. Боголюбовъ дѣлаетъ, на основаніи этого профиля, выводъ, что межледниковая и послѣледниковая эпохи слагаются каждая изъ трехъ фазъ: озерно-лѣсной въ началѣ, степной—въ срединѣ и лѣсной фазы въ концѣ; образованіе лёсса приходится лишь на средину этихъ эпохъ, на ихъ степную фазу.

Во-вторыхъ, лёссъ (верхній) во многихъ мѣстахъ Россіи залегаетъ выше морены

---

[1]) Г. И. Танфильевъ. Имѣются ли доказательства въ пользу колебаній климата въ послѣледниковую эпоху на югѣ Россіи. Почвовѣдѣніе. 1912. № 2, стр. 37 и др.

[2]) Н. Н. Боголюбовъ. Матеріалы по геологіи Калужской губерніи 1904, стр. 295 и др.

[3]) Н. Н. Боголюбовъ. Геологич. изслѣдованія въ Козельскомъ уѣздѣ, стр. 35—36.

[4]) W. Sokolow. Die posttertiären Ablagerungen von Kolomenskoje bei Moskau. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1892.

второго оледенѣнія [въ Люблинской, Могилевской, Владимірской, Калужской, Рязанской, Смоленской губ.]. Въ нѣкоторыхъ областяхъ [1]), при этомъ имѣются, какъ нижніе лёссы, зажатые между двумя моренами, такъ и верхніе, покрывающіе морену второго оледенѣнія. Въ Калужской и Смоленской губерніяхъ (по Н. Н. Боголюбову) верхніе лёссы мѣстами подстилаются также озерно рѣчными отложеніями.

Такимъ образомъ, въ юго-западной Россіи существовали двѣ фазы въ образованіи лёсса, соотвѣтствующія сухимъ межледниковой и послѣледниковой эпохамъ. На сѣверѣ Россіи они ясно выступаютъ, такъ какъ оба яруса лёсса раздѣлены тамъ слоемъ морены второго оледенѣнія. На югѣ Россіи эти двѣ фазы несомнѣнно не только должны были существовать, но и получить особенно полное выраженіе. Здѣсь не могли, однако, возникнуть какія-либо сложныя образованія, раздѣляющія ярусы лёсса и соотвѣтствующія эпохѣ второго оледенѣнія. Въ самомъ дѣлѣ, послѣ накопленія въ межледниковую эпоху нижняго лёсса, наступленіе болѣе влажной эпохи второго оледенѣнія могло выразиться на югѣ Россіи лишь 1) въ увеличеніи количества атмосферныхъ осадковъ, а слѣдовательно въ усиленіи эрозіи и абляціи, смыванія [если позволяло отсутствіе защитнаго растительнаго покрова], и появленіи въ лёссѣ прослоевъ песка, глины и т. п., 2) въ прекращеніи навѣванія лёссовой пыли съ сѣвера, 3) въ усиленіи развитія растительности въ началѣ степной, а затѣмъ, быть можетъ, и лѣсной. Эти измѣненія въ геологическихъ процессахъ въ области, лежавшей къ югу отъ ледника второго оледенѣнія, вызвали усиленное размываніе лёссоваго покрова на его краяхъ, усиленіе рѣкъ, углубленіе и оживленіе рѣчныхъ долинъ, пересохшихъ, и мѣстами заполненныхъ лёссовымъ матеріаломъ въ сухое межледниковое время. Какъ указано выше, на счетъ этихъ процессовъ второй ледниковой эпохи мы должны отнести начало разрушенія лёссоваго покрова и распаденія его на острова въ сѣверо-восточномъ углу 17-го листа. На обширныхъ пространствахъ Волыно-Подольскаго плато эти измѣненія въ физико-географическихъ условіяхъ способствовали лишь богатому развитію степной растительности и накопленію, вѣроятно, мощнаго и богатаго гумусомъ почвеннаго слоя, который, несмотря на толщину покрывающаго его слоя верхняго лёсса, обилію грунтовыхъ водъ, сильному окисленію, до сихъ поръ еще сохранилъ мощность мѣстами до 1 арш. и содержаніе гумуса иногда болѣе 1%. Болѣе влажный климатъ до-историческихъ степей Волыно-Подольскаго плато во вторую ледниковую эпоху способствовалъ, вѣроятно, распространенію лѣса, быть можетъ, изъ указываемаго проф. А. И. Набокихъ древняго лѣсного массива, центра облѣсенія, въ юго-западной части Подоліи. Въ описанныхъ профиляхъ лёссовой свиты не наблюдается яспыхъ признаковъ пребыванія лѣса ни въ слоѣ погребенной почвы, ни въ подстилающемъ лёссѣ; въ нижнемъ лёссѣ выемки на 130—131 вер. замѣчается, правда, присутствіе мельчайшихъ кварцевыхъ бѣлыхъ частицъ, такъ называемой „присыпки“, которая, быть можетъ, представляетъ одну изъ

[1]) И. Л. Щеголевъ. Ледниковыя отложенія Владимірской губерніи. Почвовѣдѣніе. 1902, стр. 205—215, съ картою, стр. 211, 212 и др.

начальныхъ стадій оподзаливанія. Въ другихъ мѣстахъ Н. Н. Боголюбовъ и А. И. Набокихъ наблюдали болѣе опредѣленные признаки облѣсенія поверхности нижняго лёсса (орѣховатый грунтъ, ископаемыя подзолы).

Вышеизложенное побуждаетъ, какъ мнѣ кажется, признать въ слоѣ погребенной почвы памятники второй ледниковой эпохи на Волыно-Подольскомъ плато, образованіе, соотвѣтствующее по времени моренѣ второго оледенѣнія на сѣверѣ Россіи.

Итакъ, на площади Волыно-Подольскаго плато можно различить нижній ледниковый лёссъ и верхній послѣледниковый, раздѣленные слоемъ погребенной почвы. Географическое распространеніе этихъ ярусовъ прослѣжено, пока лишь на пространствѣ около 150 верстъ вдоль выемки желѣзной дороги. Изслѣдованія въ другихъ мѣстахъ 17-го листа и, притомъ, изслѣдованія на плато весьма желательны.

Совершенно сходную картину погребенной почвы и двухъ горизонтовъ кротовинъ наблюдалъ Г. Н. Высоцкій [1]) въ Самарской губерніи, но тамъ лёссъ является нѣсколько своеобразнымъ. Проф. А. И. Набокихъ сдѣлалъ такія же наблюденія въ Харьковской и Бессарабской губерніяхъ [2]). Весьма возможно, что во многихъ странахъ погребенный почвенный слой совершенно исчезъ, разрушенъ (Германія, Румынія), но возможно также, что во многихъ мѣстахъ его не наблюдали лишь по той причинѣ, что наблюденія были пріурочены къ делювіальному лёссу на склонахъ, время образованія котораго могло приходиться на разные болѣе поздніе геологическіе моменты. Свѣдѣнія о погребенномъ гумусовомъ слоѣ собраны проф. Г. И. Танфильевымъ въ указанной раньше статьѣ, въ которой и можно отослать читателя.

Фаунистическое различіе ярусовъ лёсса не могло быть установлено за недостаточностью данныхъ. Въ Калужской губерніи Н. Н. Боголюбовъ [3]) наблюдалъ остатки мамонта въ нижнемъ лёссѣ.

Въ изучаемой области остатки мамонта были находимы въ слѣдующихъ мѣстахъ и условіяхъ. Въ с. Тудоровѣ (зубы, кости № 412)—въ пескахъ подстилающихъ лёссъ ($Q_1^{3\,ls_1}$ или, быть можетъ, $Q_1^{2\,f}$). Въ Новоградъ-Волынскѣ (№ 466)—повидимому, въ верхнемъ лёссѣ, на небольшой глубинѣ. Въ г. Винницѣ (№ 803) въ пескахъ ледниковаго или древняго межледниковаго возраста ($Q_1^{2\,f}$). Въ м. Вишневцѣ (№ 187), Городкѣ (№ 948), с. Здолбуново (№ 164) с. Загорцы (см. 172 и № 114), г. Кременцѣ (см. I часть § 11) эти остатки (большей частью зубы) были вымыты вѣроятно изъ лёсса. Въ с. Городкѣ по П. А. Тутковскому остатки мамонта найдены въ верхнемъ эоловомъ лёссѣ.

Кромѣ того, въ лёссѣ изучаемой области (безъ возможности указать горизонтъ) были найдены *Rhinoceros antiquitatis* Bl. (Новоградъ Волынскъ, въ верхнемъ лёссѣ

[1]) Г. Н. Высоцкій. О лѣсорастительныхъ условіяхъ района Самарскаго Удѣльнаго Округа. 1908—1909, I, (стр. 79, 175—182, 192!), II, (стр. 262—264).

[2]) Проф. А. И. Набокихъ. Отчетъ о поѣздкахъ по Бессарабіи. Бессарабское Сельск. Хоз. 1911, стр. 5 (отд. отт.).

[3]) Геологич. изслѣд. въ Козельскомъ уѣздѣ, стр. 36.

466, Винница 803), челюсти и зубы грызуновъ (особенно с. Волчковцы 871 и выемка у 121 версты Подольской дороги), а также раковины моллюсковъ. Еще G. Jeffreys опредѣлилъ слѣдующіе виды моллюсковъ изъ лёсса Подволочиска: изъ верхнихъ горизонтовъ *Succinea oblonga* Drap., *Helix hispida* L., *H. ericetorum* Müll., var. *minor* Jeffr., *H. pulchella* Müll., *Pupa marginata* Drap., изъ нижнихъ горизонтовъ—первый, второй и послѣдній изъ перечисленныхъ видовъ; Th. Belt присоединяетъ къ первому списку еще *Vertigo edentula* Drap. Лёссы Кременецкаго и Проскуровскаго уѣздовъ особенно часто содержатъ раковины этихъ формъ, къ которымъ слѣдуетъ присоединить еще *Pupa muscorum* L.

Переходя теперь къ разсмотрѣнію видоизмѣненій лёсса и замѣщающихъ его образованій въ разныхъ частяхъ 17-го листа, слѣдуетъ отмѣтить, что неполнота данныхъ и невозможность наблюдать лёссъ на плато особенно сказывается въ этомъ вопросѣ.

Близъ сѣверной границы изучаемой области, гдѣ какъ указано выше, широко распространены рѣчно-озерные пески, связанные съ лёссомъ иногда переходами и присутствіемъ пыли въ пескахъ, появляется прѣсноводный лёссъ, который всегда занимаетъ мѣсто въ основаніи эоловаго лёсса. Присутствіе этой породы въ Волынской губерніи впервые было обнаружено академикомъ А. П. Карпинскимъ (109), давшимъ первыя описанія и опредѣленія ея фауны. Впослѣдствіи П. А. Тутковскій показалъ, что прѣсноводный лёссъ развитъ въ видѣ небольшихъ сравнительно полей, которыя онъ назвалъ вначалѣ островами, а въ самое послѣднее время [1]) призналъ въ нихъ выполненныя лёссомъ послѣледниковыя озера. Два изъ этихъ полей заходятъ своими южными окончаніями въ предѣлы 17-го листа. Одно поле прослѣжено П. А. Тутковскимъ по долинѣ р. Стыри, отъ с. Кульчина на сѣверѣ, до м. Торговицы въ изучаемой области (№ 106) и, быть можетъ, дальше до м. Боремель (№ 2) и названо имъ Луцкимъ озеромъ. Другое поле, названное П. А. Тутковскимъ Копчинско-Городковскимъ озеромъ, вытянуто вдоль сѣвернаго края лёссоваго плато въ Луцкомъ уѣздѣ и лишь небольшимъ краемъ захватываетъ мѣстность около с. Городка къ сѣверу отъ г. Ровно.

Въ лёссѣ м. Торговицы П. А. Тутковскій нашелъ слѣдующія формы: *Succinea putris* L. (р.), *Lymnophysa palustris* Müll. (ч.), *L. truncata* Müll. (ч.), *Sphaerium solidum* Norm. (р.), *Pisidium amnicum* Müll. (р.). Мощность тонкослоистаго, плотнаго, водоупорнаго лёсса достигаетъ здѣсь (въ сѣверо-восточной окраинѣ мѣстечка на правомъ берегу р. Стыри) до 17 метровъ, но нижніе горизонты его закрыты оползнями. Къ м. Боремель (№ 2) прѣсноводный лёссъ становится болѣе песчанымъ. По р. Иквѣ прѣсноводный лёссъ протягивается, повидимому, далѣе на югъ, до с. Стыіова (№ 104, 106).

---

[1]) П. А. Тутковскій. Послѣтретичныя озера въ сѣверной полосѣ Волынской губерніи. Труды Общ. Изслѣдователей Волыни, X, 1912, стр. 1—281, съ картою и 7 табл. Особенно стр. 55 (м. Торговица), 175—177 (с. Городокъ, Обаровъ), 209 (м. Боремель).

Границу Копчинско-Городковскаго озера П. А. Тутковскій проводитъ такимъ образомъ, что она лишь къ югу отъ с. Городка, повидимому, нѣсколько входитъ въ предѣлы 17-го листа. Изъ прѣсноводнаго лёсса с. Городка П. А. Тутковскій приводитъ слѣдующіе виды моллюсковъ: *Hyalina cristalina* Müll., *Helix* (*Vallonia*) *tenuilabris* Br., *H. hispida* L. var. *septentrionalis* Cles., *H. striata* Müll., *Succinea putris* L., *S. oblonga* Drap., *Lymnaea fragilis* L. var. *fusca* (часто), *L. truncata* Müll. (часто), *Planorbis marginatus* Drap. (часто), *Valvata macrostoma* Stern., *Pisidium amnicum* Müll., *P. obtusale* Pf. (часто). Въ № 170—173 указано, что прѣсноводный лёссъ, переходящій отчасти въ пески, протягивается, однако, южнѣе до г. Ровно (№ 170) и даже, быть можетъ, южнѣе (до с. Нов. и Стар. Мильска и др.).

Кромѣ того, какъ уже указано выше, по правому берегу р. Стубели ниже д. Передѣлы (№ 143) расположена широкая низменность, на площади которой подъ лёссомъ залегаютъ пески съ пылью и прослоями лёссовидныхъ суглинковъ, представляющіе, повидимому, видоизмѣненіе прѣсноводнаго лёсса. Пески эти на пониженныхъ мѣстахъ лишены покрова изъ суглинка, становятся поверхностными и на геологической картѣ области вся эта низменность закрашена цвѣтомъ песковъ. Связь этихъ песковъ съ воднымъ, а вверху и эоловымъ лёссомъ особенно ясно выступаетъ въ с. Дядкевичахъ (№ 150).

Такимъ образомъ, какъ Луцкое, такъ и Копчинско-Городковское поля прѣсноводнаго лёсса, имѣющія характеръ, по мнѣнію П. А. Тутковскаго, озерныхъ отложеній, соприкасаются на югѣ, въ области 17-го листа, съ болѣе песчаными отложеніями преимущественно рѣчного происхожденія. Это же имѣетъ мѣсто и далѣе на востокъ, въ предѣлахъ Гощинскаго плато, гдѣ близъ края лёссоваго плато широко развиты озерно-рѣчныя отложенія въ основаніи лёсса (см. № 412, 411, 408, 415, особенно 420, 516, 515). Одновременность этихъ песковъ съ прѣсноводнымъ лёссомъ кажется весьма вѣроятной, какъ это отмѣчено выше. Вмѣстѣ съ прѣсноводнымъ лёссомъ пески эти должны быть отнесены къ началу межледниковой эпохи; нижніе же ихъ горизонты принадлежатъ, быть можетъ, къ ледниковому времени. Образованія эти являются памятникомъ заполненія озеръ и рѣкъ лёссовымъ эоловымъ матеріаломъ до полнаго ихъ исчезанія, которое соотвѣтствуетъ слою эоловаго лёсса. П. А. Тутковскій наблюдалъ въ с. Городкѣ, что „озерный лёссъ является въ видѣ выклинивающагося прослоя въ наземномъ лёссѣ“; въ виду исключительности этого случая авторъ не рѣшается допустить здѣсь признаковъ колебанія климата [1]); повышеніе уровня озера могло бы соотвѣтствовать второму оледенѣнію, а верхній лёссъ послѣледниковому времени; разрѣшенія этого вопроса надо ожидать отъ будущихъ изслѣдованій.

Если сѣверный край лёссоваго плато почти на всемъ протяженіи сопровождается озерно-рѣчными образованіями, лежащими въ основаніи эоловаго лёсса, то этого нельзя

[1]) П. А. Тутковскій. Послѣтретичныя озера и т. д., стр 219.

сказать про края лёссоваго плато въ другихъ мѣстахъ. Однако, мѣстами и здѣсь эти породы получаютъ развитіе. Таковы прѣсноводные суглинки у Житоміра (№ 683, 687), между Житоміромъ и Левковымъ (№ 690, 691) и мѣстами по р. Гуйвѣ (Котельня № 668, Лука № 671).

Въ заключеніе обзора мѣстонахожденій прѣсноводнаго лёсса нельзя не отмѣтить того обстоятельства, что положеніе Копчинско-Городковскаго поля на самомъ краю лёссоваго плато, а также присутствіе въ предѣлахъ 16-го листа обрыва этого плато въ сторону Полѣсья, вызываетъ предположеніе, что здѣсь граница лёсса прежде была также продвинута дальше на NO и что лёссовый покровъ у краевъ значительно разрушенъ.

Какъ уже было раньше отмѣчено, въ юго-восточной части Гощинскаго плато, на равнинѣ м. Аннополя (№ 508, 509, 395) замѣщающими лёссъ образованіями являются буроватыя и сѣроватыя глины, которыя образовались, быть можетъ, на счетъ воднаго переотложенія сарматскихъ глинъ и лёссоваго матеріала. Отчасти здѣсь получаетъ развитіе также прѣсноводный лёссъ (Миньковцы, Киликіевъ № 510 и др.).

На столовыхъ вершинахъ Кременецкаго, Варковичскаго и Збытинскаго плато лёссъ, повидимому, не могъ отложиться, сносился вѣтромъ въ окружающія пониженія, гдѣ и возникли мощныя иногда накопленія лёсса. Таковы лёссовыя отложенія низменной полосы балки Колосовой—рѣки Виліи (№ 32, 300) и скопленія лёсса у подножія Збытинскихъ высотъ (№ 348, 350, 355 и др.).

Лёссъ, залегающій мѣстами на площадяхъ Кременецко-Дубенской, Стубельской, Верхне-Устьинской низменностей, представляетъ, вѣроятно, небольшіе остатки болѣе сплошного лёссоваго покрова, который былъ разрушенъ эрозіей (въ эпоху второго оледенѣнія Россіи) и диффляціей (въ послѣледниковое время).

Оканчивая обозрѣніе особенностей лёсса Волыно-Подольскаго плато, слѣдуетъ возвратиться къ отмѣченному ранѣе обстоятельству, что въ юго-западной части 17-го листа находится область, гдѣ лёссъ развитъ лишь на склонахъ, и при томъ онъ образовался здѣсь, повидимому, делювіальнымъ путемъ. Впервые проф. А. И. Набокихъ (235) указалъ на это явленіе и далъ ему слѣдующее объясненіе. Исходя изъ теоріи Тутковскаго о связи лёсса съ ледниковыми фенами, А. И. Набокихъ полагаетъ, что „мы логически должны допустить, что въ качествѣ сплошного покрова лёссъ будетъ распространенъ въ нашихъ степяхъ лишь въ видѣ сравнительно неширокой полосы, окаймляющей область бывшаго оледенѣнія“. По его мнѣнію „ледниковые фены не обладали сколько-нибудь значительною силою и быстро разгружались отъ приносимой ими лёссовой пыли“. Эта разгрузка кажется автору „тѣмъ болѣе вѣроятной, что фены на своемъ пути къ югу въ теченіе большей части года встрѣчали постоянное препятствіе въ лицѣ противоположныхъ вѣтровъ съ зоны указаннаго проф. Броуновымъ затропическаго максимума атмосфернаго давленія“ (235 р. 17 отд. отт.). Южная граница лёсса пока не можетъ быть проведена вполнѣ опредѣленно за недостаткомъ

наблюденій. Проф. А. И. Набокихъ указываетъ лишь, что она проходитъ черезъ Каменецкій и Ново-Ушицкій уѣзды.

Южная граница лёссоваго покрова огибаетъ область Толтроваго кряжа и идетъ дальше, повидимому, на м. Тынное, Воньковцы, Елтушково. Можно надѣяться, что выемки Подольской желѣзной дороги доставятъ болѣе точныя данныя для проведенія южной границы лёсса.

Въ очерченной области развиты поверхностныя бурыя глины, болѣе или менѣе песчаныя ($Q_1^{3\,lsc}$). Въ области Толтръ онѣ становятся красноватыми и, быть можетъ, являются продуктомъ вывѣтриванія известняковъ; въ другихъ мѣстахъ онѣ возникли, повидимому, на счетъ переотложенія сарматскихъ глинъ изъ глинисто-мергельной притолтровой свиты. На склонахъ долинъ и здѣсь появляется лёссъ, иногда значительной мощности.

Распаденіе лёсса на площади Волыно-Подольскаго плато на два яруса и возможность сопоставленія этихъ ярусовъ съ отложеніями въ районѣ ледниковыхъ покрововъ облегчаютъ, какъ видно изъ вышеизложеннаго, задачу установленія соотвѣтствія между древними четвертичными осадками всѣхъ трехъ областей — моренной (ледниковой), зандровой и лёссовой. Соотношеніе отдѣльныхъ типовъ древнихъ четвертичныхъ отложеній въ этихъ областяхъ можетъ быть сведено къ слѣдующей таблицѣ (стр. 709).

Современныя или аллювіальныя отложенія (Q_2).

Составъ и возрастъ разнообразныхъ отложеній этой группы является, хотя и въ высокой степени важнымъ для возстановленія послѣднихъ событій изъ геологическаго прошлаго страны, очень труднымъ для изслѣдованія. На водораздѣльныхъ пространствахъ эти отложенія неизвѣстны—они сосредоточены въ долинахъ. Изученіе новѣйшихъ отложеній, заполняющихъ юную часть долинъ (пески, глины, торфы), путемъ буровыхъ скважинъ или шурфовъ, могло бы доставить, повидимому, весьма цѣнный матеріалъ для исторіи края. Къ сожалѣнію, провести эти изслѣдованія мнѣ не удалось. Въ послѣднее время (1911—1912), при проведеніи Подольской желѣзной дороги, были устроены многочисленныя развѣдочныя скважины на днищахъ долинъ и надо надѣяться, что изученіе собранныхъ при этомъ матеріаловъ дастъ, хотя бы нѣкоторое освѣщеніе состава аллювіальныхъ породъ, выполняющихъ долины.

Несмотря на неполноту данныхъ о составѣ аллювіальныхъ отложеній, вырисовывается возможность различать среди нихъ болѣе древнія образованія—$Q_2^{al\,1}$ и болѣе молодыя—$Q_2^{al\,2}$.

Къ древнимъ аллювіальнымъ отложеніямъ можно отнести тѣ озерно-рѣчныя отложенія, которыя, являясь образованіями болѣе молодыми по сравненію съ лёссомъ, подымаются вмѣстѣ съ тѣмъ выше современной поймы. Таковы пески, прослоенные иногда глинами, по долинамъ рѣкъ Ужа (№ 550)—въ моренной области, р. Ирши (№ 573)

Знакъ отдѣловъ четверт. періода.	Названіе эпохъ.		Знакъ эпохъ.	Волынское Полѣсье. Моренная область.	Волынское Полѣсье. Зандровая область.	Волыно-Подольское плато. Лёссовая область.
Q_2	Аллювій.	Новый.	Q_2^{al2}	Современныя отложенія по долинамъ рѣкъ (пески, глины, торфъ и др.), пойменная терраса.		
		Древній	Q_2^{al1}	Древніе рѣчные пески (№ 550).	Древніе рѣчные пески по р. Иршѣ (№ 573), Тетереву (№ 634, 679 и др.).	Древніе рѣчные пески по р. Ю. Бугу (№ 803 и др.).
Q_1	Послѣледниковая эпоха.		Q_1^3	Q_1^{3g} Дюнные пески и гряды барханов съ гесперотропизмомъ.		
	Вторая ледниковая эпоха			Q_1^{3gb} Валунные пески съ эоловой обработкою.	Q_1^{3a} Сѣроватые суглинки. Лёссъ: *a.* Верхній лёссъ Q_1^{3lss}; Погребенный почвенный слой Q_1^{3lsm}; *b.* Нижній лёссъ Q_1^{3lsi}	Древній делювій склоновъ. Q_1^{3d}; Q_1^{3lse} Замѣщающія лёссъ буроватыя, красноватыя глины и сѣрые суглинки. Q_1^{3lsa} Водный лёссъ. Q_1^{3lsg} Пески въ основаніи лёсса.
	Межледниковая эпоха (гельв.-неудекск).			Q_1^{3gb} Пески. Валунные пески (размывъ морены). Галечники.	Q_1^{3gb} Валунные пески и галечники. Q_1^{2-3g} Пески безвалунной области.	
	Первая ледниковая эпоха (саксонская).		Q_1^2	Конечныя морены. Q_1^{2m} Моренные суглинки Кіевскаго и Овручскаго типовъ. Q_1^{2fg} Предледниковыя флювіогляціяльныя отложенія (№ 587 и др.).	Q_1^{2fa} Сѣро-сине-зеленоватыя глины Кременецко-Дубенской низменности (№ 95 и др.). Q_1^{2fg} Валунные зандровые пески. Q_1^{2fb} Галечники зандровой области. Q_1^{2f} Суглинки. Галечники Острожской низменности (№ 320).	Q_1^{2f} Рѣчные пески и галечники на плато по р. Горыни (№ 403, 407, 382, 381, 377), с. Ужинецъ? (№ 128), р. Гнилопяти (№ 644), р. Деснѣ (№ 799, 703, 716, 781), г. Винницы (№ 803), Гнивани (№ 810), Вороновицы (№ 844), р. Собь (№ 858), Летичевская низменность (№ 799, 761).
	Доледниковая эпоха.		Q_1^1	—	—	Q_1^{1-2} Галечники и пески Меджибожа (№ 738). Q_1^{1p} Галечники Пелчанскаго плато (№ 108, 118, 120, 121). Q_1^{1o} Пески Оженина (№ 163), Острога (№ 377), Агеевцевъ (№ 434), Хуторы (№ 433), Ужинецъ? (№ 128). Q_1^{1k} Карпатскій галечникъ на плато въ области Днѣстровскихъ рѣкъ (№ 986).

и Тетерева (№ 679, 634)—въ зандровой и по р. Ю. Бугу (№ 803)—въ лёссовой области.

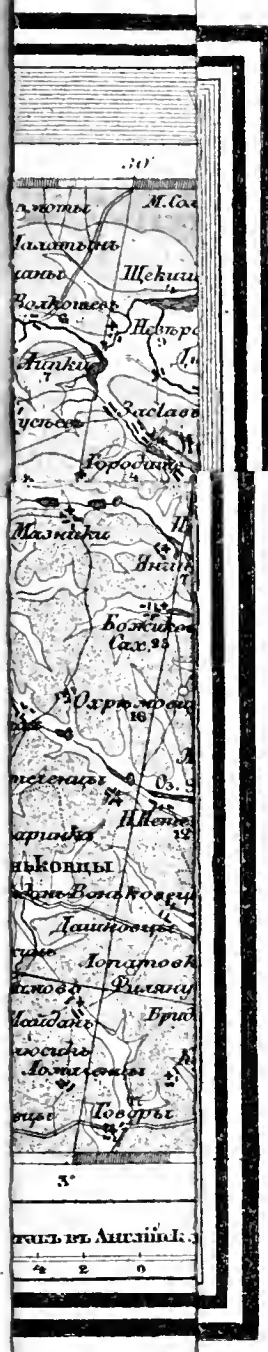
Къ древнимъ аллювіальнымъ отложеніямъ, переходящимъ постепенно въ новыя, слѣдуетъ отнести, повидимому, также тѣ синія глины съ прослоями бѣловатыхъ и желтоватыхъ песковъ, которыя, какъ показали буровыя скважины М. Н. Миклуха-Маклая, залегаютъ на днѣ обширныхъ болотъ Волынскаго Полѣсья, почти совершенно выполненныхъ механическими отложеніями (№ 632 и др.). Вверху эти глины покрыты новѣйшими отложеніями (глины, пески) съ прослоями (до $^1/_4$ арш.) озерной извести, переполненной современными раковинами (№ 632, 627, 656 и др.).

К

я Геол

a Ru

V.



дѣ

скій ярусы

nien

съ

ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ,

ИЗДАВАЕМАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ

Carte géologique générale de la Russie d' Europe publiée par le Comité géologique

1911.

Листъ 17 ЖИТОМИРЪ. Кременецъ. Проскуровъ. Липовецъ. Составилъ В. ЛАСКАРЕВЪ

Feuille 17 JITOMIR. Kremenetz. Proskourov. Lipovetz. Dressée par V. LASKAREV

17.

8.

31.

// //

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

названій населенныхъ мѣстъ, помѣщенныхъ въ текстѣ.

Указатель составленъ В. С. Поляковымъ. *Курсивъ* обозначаетъ страницы, на которыхъ помѣщено описаніе соотвѣтствующихъ мѣстъ во второй (описательной) части книги.

Авратынская Корчма 429.
Авратынъ 284, *429*.
Агѣевцы *290*, 521, 691, 692, 709.
Адамполь 400.
Александрія 92.
Александровка 267, *299*, 329, *438*, 572.
Александрово 484.
Алексинецъ *522*, 523, 649.
Алешковцы *454*, 455, 632, 636, 637, 650, 651.
Альбиновичи 349.
Андреевичи *313*, 316.
Андреевка 451.
Андреевъ 48, 49, 78, 338, 339, *304*, 586.
Андрейковцы *453*, 454, 696
Андрусово *380*, 583.
Андрусѣевъ *312*.
Андрушевка 249, 251, *360*.
Анжелика *313*, 587.
Аннополь 90, 230, *310*, 311, 379, 695, 707.
Антонины *301*, 302, 617.
Антоновка 384, *397*, 398, *414*, 467, *469*, 660.
Антоновцы 128, 130, *131*, 141, 393, 477, 504, 509.
Антополь 42, *268*.
Антошки 308.
Аполлоновка *313*, 587, 588.
Аркадовцы 384, 387, *392*, 665.
Армяне 57.
Армянка *425*, 426.
Ахалцыгъ 21.
Бабалоки *150*.
Бабинъ 268, 311.
Бабушка *344*.
Баглаи 291, 383.
Баглайка 391.
Багриновцы *405*.
Базалія 207, *285*.
Баймаки 243.
Бакоринъ 86.
Бакоты *184*.
Балажевка (Боложевка) 244, 245.
Баламутовка 394.
Балиновка *469*.
Балинъ 406, 474.
Барановка 15, 16, 19, *296*, 297, 307, 333, 481, 580, 585, 688.
Барановская Рудня 317.
Баранье *231*.
Бараши 313, 314, *315*, 316, 587, 588.
Барбаровка *223*, 486.
Барбухи *478*, 480, 566, 613—615.
Барсуки *186*, 621, 622.
Баръ 86, *413*, 414, 575, 589, 610, 662.
Барятино 146.
Баскаки *317*, 683.
Басовка 461, 611.
Басовъ-Кутъ *176*.
Батьковъ 143.
Батятычи 547.
Бахматовцы 388, 665.
Бачмановка 311.

Башина *278*, 662.
Башуки *181*.
Бебехи *481*.
Беднаровка (Бондаревка) *442*, 478, 613, 637, 657, 661.
Бедриковцы *458*.
Безодня 145.
Бейзымовка *344*, 629.
Бельмажъ *259*, 260, 262.
Бердичевъ 15, 36, 77, 91, 95, 350, *352*, 353, 354—356, 494, 495, 544, 669.
Береги *150*.
Берегъ-Мукосѣевъ 86.
Бережанка 193, 198, *450*, 515.
Бережница 87, *212*.
Бережцы *114*, 139.
Березdово *310*.
Березина 140, 144, 161, 513.
Березно 86, 87, 91, *306*, *400*. 401, 662, 664, 665, 667.
Березовка *315*, 370, 610, *683*.
Березовская Рудня 315.
Берещина 160.
Бернадовка 615.
Бижевъ 378.
Бискунка 412.
Бисовка *215*.
Бисовочка 215, 301, 303.
Блажіевка 382.
Блихъ 180.
Блудовъ 86, 87.
Бобрикъ 48.
Бобрица *315*, 316, 317, 587, 588, 624, 629.
Бобровка 46.
Бобровцы *100*.
Богдашевъ-Ильпень 174.
Богополь 11.
Богословка 637.
Бодаки 185.
Бодовка 273, *274*.
Бодяки *165*, 254.
Божкевичи 167, 168.
Бойковка 404.
Бокуйма 150, 152, *160*, 163.
Болизубы *427*.
Боложевка (Балажевка) *244*, 245.
Болотковцы *240*, 256, *260*, 509.
Больш. Андруги 126, *140*.
Б. Боровицы 244, *245*.
Б. Боярка 164.
Б. Бѣлка (Билка) *192*, 193, 643—647.
Б. Галы 313.
Б. Горбаши 379.
Б. Горынка *180*.
Б. Доманинка *198*.
Б. Деревянчи *259*.
Б. Дорогостаи *164*.
Б. Еловица 87, 131, 132.
Б. Жабокрики 134, 146.
Б. Житинъ 271, 273.
Б. Жмеринка 413, 418, *420*, 665.
Б Загайцы *238*.
Б. Загорцы 134, 155.
Б. Каленичи 306.
Б. Колетинцы 189.
Б. Кощи 348.
Б. Куськовцы 193.
Б. Лазучинъ 207, *208*, 209, 619, 658, 661.
Б. Левада *465*, 566, 614, 637, 643—647.
Б Мацевичи *303*.
Б. Мильча 151, *155*.
Б. Мощаница *253*.
Б. Мытникъ 403.
Б. Низгурцы 352—354.
Б. Окнины *186*.
Б. Омельяны *169*.
Б. Радогощь *245*, 246.
Б. Раковецъ 190, 191.
Б. Скнитъ 310.
Б. Фольварки 236.
Б. Харуча 312.
Б. Яловица (Еловица) 87, 131, 132.
Бона 92.
Бондаревка (Беднаровка) 442, *478*, 613, 637, 657, 661.
Боремель (Михайловка) 87, *98*.
Борисовъ 247.
Бормаки 179.
Бортковская Рудня 346.
Борщевка *101*, 186, 207, 209, 258, 458, 621, 622.
Борщовъ 59, 60.
Борятинъ 145.
Бочаница *278*, 279, 507, 569, 654, 662, 663, 668, 693.
Бочаровка 143.
Бражинка 341.
Браиловъ 15, 418, *419*, 420, 662, 664, 665, 667, 668.
Врацлавъ 89, 95.
Бродецкое *351*.
Бродово *266*, 569, 693.
Бродокъ 384.
Броды 139, 153, 514, 537, 686.
Бронники 298, 688.
Бруслиновъ 406, *407*.
Брыковъ 15, 20, 61, 86, *243*, 244, 263, 590, 595, 596, 603, 617, 618.

Бубновка 383, 436.
Буглово *199*.
Бугринъ *267*, 268, 278.
Буда-Новогорошковская *329*.
Буда Старая 154.
Будеражъ 86, 87, 152, 252, *253*, 255, *256*, 258, 260, 508.
Будки 110, *113*, 114, 115, 132, 134, 143, 248, 256, *260*, 511.
Буды 144, 154.
Буйволовцы 477.
Буймаръ *378*.
Буки (Быки) 51, *342*, 343, *347*, 586, 629, 630.
Булаи 52, 54, *379*, 380, 583, 587, 588.
Бурковцы 343.
Буртынь 16, 19, 307, *308*.
Бутовецъ 302.
Бутынь 184.
Буцнево 394.
Буцни 86.
Бухаревъ *277*, 278, 279, 569, 571, 693.
Буща 86, 87, *256*, 258, 508, 549.
Быстра 53, 352, 367, *376*, 488, 579, 580, 582.
Бѣла 470, 473, 474, 516.
Бѣлашево 165, *254*, 259.
Бѣлашки *381*.
Бѣлая Криница 140, 175, 271
Бѣлево 168.
Бѣликовцы *419*.
Бѣлиловка *382*, 583, 693.
Бѣлка 78, 314, 317.
Бѣлобережье *165*.
Бѣлогородка 134, *151*, 215, 216, *217*, 569, 571, 621, 622.
Бѣлозерки 23, 27, *203*, 204, 250, 284, 522, 632, 649.
Бѣлокриница 86, 126, 128.
Бѣлокриничи 85, 224, 226.
Бѣлополье 350, 359, 360.
Бѣлотинъ *247*, 248.
Бѣлоцкая Рудня *317*, 624, 625.
Бѣлошица 317, *323*, 619, 672, 675.
Бѣльчинъ 214.

Валигуры 134.
Валудринцы 460.
Варваровка 298.
Вариводка *189*.
Варинка 404.
Варковичи 88, 135, 164, *166*, 173, 506, 659, 662.
Василева-Долина 132.
Васильевка 209.
Васьковичи 51.
Васьковцы 88, *218*, *248*.
Васютинцы 416.
Вахновка *407*.
Вацковъ 376.
Везденка 391.
Великая Мощаница 86, 87.
Верба 15, 87, 114, 141, 142, 150, 151.
Вербень 87, 97, *98*, 134, 142.
Вербична 449, 468.
Вербки 397, 664, 665.
Вербобродинцы 291.
Вербовецъ 191, 193, *194*.
Вересы 87.
Верещаки *195*.
Вермѣевка 391.
Вернигородокъ *360*.
Вертикіевка 362.
Верхніе Волковцы 393, 394.
Верхняки 398.
Верховцы 446, 458, 460.
Верховъ 88, *170*, 171, 172, 259, 508, 659, 660, 662.
Веселовка 126.
Весельцы *456*, 458, 651.
Викторовка 443, 444.
Вилія *238*.
Вилы 349, 359.
Вильбовна 231, *273*, 658.
Вильгоровъ 268.
Вильскъ 367, 368.
Винница 12, 13, 86, 88, 89, 93, 95, 405, *408*, 410, 411, 421, 422, 521, 579, 582, 669, 693, 704, 705, 709.
Витава 413.
Витковцы 426.
Витовцы 219.
Вихля 51, *342*
Вихровка *476*.
Вишеньки 403.
Вишневецъ 15, 16, 91, 102, 108, 123, *184*, 185—187, 192, 233, 236, 522, 620—622, 704.
Вишневчикъ *468*.
Вишня 411.
Водичка 189.
Вознесенскъ 692.
Война 350.
Войница 150.
Войношевка 413.
Войтовина *438*, 439, 637, 651.
Войтовцы 387, 396, 401, *402*, 403, 430, 431.
Волица 100, *165*, 179, 180, *193*, 286, 362.
Волица Вонсовича 285.

Волица Дубиская *286*.
Волица Зарубинская 360.
Волица Полевая 211, 301.
Волковинцы 396, 414.
Волководовка 426.
Волковцы *211*, 212.
Волковые *98*, 604, 617, 621, 622, 694.
Волкотрубы 468.
Воловодовка *426*.
Волосковцы 274.
Волосовка 343, *344*.
Волосовцы 392.
Волохи *445*, 613.
Волочискъ 8, 75, 76, *432*, 433, 632, 637, 650, 651.
Волчковцы *430*, 431.
Волыничи 150.
Вольнополь 382.
Волянщина 69, 93, 328, *329*, 330, 331, 625—628, 671, 672.
Вонжуловъ 198, *202*, 205, 633, 649.
Воньковцы 413, *487*, 488, 662, 695, 708.
Вонячинъ *406*.
Воробьевка 431.
Воровцы *455*, 636, 642—647, 651.
Вороненка *358*.
Воронинцы 404.
Воронковцы 19, *288*, 654, 668.
Вороновицы 413, 421, *422*, 709.
Вороновцы *206*, 649.
Ворошиловка 413, 420.
Воскодава *282*.
Воскодавница 391.
Вранглевка 369, 372.
Врублевцы 57, 83, 86.
Выгнанка 69, 147, *149*, 292, *293*, 303, 456.
Выгода 451.
Выдыборъ 379.
Высваровка 454.
Высокая Печь 46, 48, *346*, 347.
Высшая Бѣла 473.
Высшая Рудня *358*.
Высшая Томашовка *478*.
Вышгородокъ 73, 74, 192, *195*, 196, 197, 199, 643—647, 652.
Вышполь 367.
Вѣровка 313, 314.
Вязовецъ 187.

Гавриловка 206, 210.
Гавришевка *413*.
Гай 136, 180.
Гайдайка 383.
Гайки *332*.
Гайсинъ 15.
Галивка 171, 259.
Галіевка 344.
Гальчинцы *206*.
Гальчинъ 360.
Галюнки *287*, 288, 391, 398.
Ганновка 476.
Гановка 474.
Гардышевка 360.
Гацковка *333*, 334.
Гайковская Рудня *334*, 335.
Гвоздовскій Хуторъ *311*.
Гелетинцы *454*.
Генриковка 348.
Германовка 407.
Гильскъ *297*, 492, 507.
Гилятинцы 393.
Гиршановка (Людвиполь) 312, 458, 463, 468, 566.
Глимбовка 488.
Глинки 175, 176, *268*, 269.
Глинскъ 165, 167, 169, 174, 506, 508.
Глинянка *414*, 415.
Глубочекъ 279, *307*, 688.
Глупанинъ 171, *172*.
Глуховцы 15, 350, *351*, 352, 360.
Глуховъ 583.
Глушковцы 485.
Глыбки 390.
Глѣбово 485.
Глядокъ 383.
Гнивань 47, 52, 84, *411*, *412*, 579, 693, 709.
Гнидава 186, *191*.
Гнѣздично *181*, 183, 184; 426, 649.
Голевка (Гоголевка) 379.
Голенищево 404, 405, *440*, 441, 448, 592, 593, 613, 614, 637.
Голиковъ 618.
Головинки *359*.
Головинцы 312.
Головинъ 378.
Головчинскіе Млынки 392, 393.
Головчинцы *149*, 156, *392*, 395, *417*, 568, 664, 665, 668.
Гологоры 544, 547—550.
Голодьки 86.
Голосковъ 12, *388*.
Голохвасты *433*, 434, 651.
Голубное 86, 87.
Голубовка 382.
Голыбисы 233, *234*.
Голычевка 311.
Голюнки 87.

Гоноровка 431.
Гонтова 180.
Гончары *292*.
Горбасово 393.
Горбачикъ 147.
Горбово *282*.
Горбовцы 405.
Горбылевъ 379, 676.
Гордышевка *356*.
Гордѣевка 294, *425*.
Городище 19, 226, 271, 343, 377, 379, 595, 596, 617.
Городница 300.
Городокъ 177, 179, 279, 458, *459*, 460, 463, 465, 566, 589, 590, 611, 636, 637, 638, 643—647, 651, 704—706.
Горошечки *327*, 328.
Горошки 36, 44, 50, 51, 78, 87, 88, 93, *325*, 326, 327, 330, 339, 343, 624, 625.
Горчичная *476*.
Горчишна 632.
Гоща 87, 269, 279, 280, 506.
Горынградскій Фольварокъ 269.
Горынградъ 42, *269*, 270, 662.
Горынка 108, 109, 186, *187*.
Графская 581.
Гремячи 171, 259.
Гремячко *482*, 662.
Гречаны 292, 436, *457*, 651, 697.
Грибово *186*, 191, 193.
Григоровка *288*, *484*.
Григорово 484.
Гриневцы *387*, 388, 665.
Гриневцы-Лѣсовые 387, *388*.
Гриньки 207.
Гриньковцы 188.
Грицевовля 139.
Грицевъ 68, 92, 94, *304*, 305, 575, 576, 589, 609, 610, 617, 654, 668.
Гриценки 301.
Грицики 302.
Грицковъ *466*, 638, 651.
Грозновъ 171, 259.
Грушевицы 168, 169.
Грыцьковъ 519.
Грядки 251, 504.
Губельцы 311.
Губино 289, *291*, *407*, 571.
Гуйва 361.
Гуково 446.
Гулевцы 215.
Гули *398*.
Гульча 165, *172*.
Гуменники *167*, 168, 379.
Гуменное 421.
Гурбы-Гута 130, 132, *260*, 508.
Гурники 251, *252*, 253, 255, 508.
Гуровцы 359, 583.
Гурщинъ 245.
Гусятинъ 61, 86, 439, 440, *442*, 448, 449, 514, 637.
Гута 132, 249, 377.
Гута Писаревка *330*.
Гута Потѣевская 342.
Гутиско 246, 249, 258.
Гутиско-Мошково *250*.
Гутиско-Никольское 249.
Гутиско-Никульское 132.
Гутиско-Песочное 115, 131, *132*.
Гутиско-Пикульское 132, 133, 250.
Гущинцы *404*.

Давидковцы 86, *387*, *388*.
Давидовка 88.
Даниловка *212*.
Даничевъ 312.
Даньковка 246.
Дашинка *330*, 624.
Дашковцы 400, 411.
Дворецъ *108*, *215*, 216, 218, 569, 571, 611, 617.
Дворище 325.
Дедеркалы 238.
Демидовка (Ленчно) 98, *99*, *420*.
Демковцы 303, *449*, 468.
Демьянковцы 31, 89, *476*, 477, 611, 632, 637, 651.
Денеши 46, 48, *348*, 572, 629, 630.
Денисовка *212*, 213.
Денчановка 382.
Дераżня 393, 394, 589.
Деревичи *303*.
Деревянная Вербка 393, 481.
Деркачи 399.
Дермань 165, 170—172, 251, 252, 255—259, 507, 508, 659, 660, 662, 663.
Детынычи 86.
Дзѣлинцы 383, 384.
Дивенъ 312.
Дидковцы 180.
Диковина 134.
Дмитровка 210, 300.
Дмитрюки 296.
Добринская Гута 336.
Добринъ 214.
Доброводы 427.
Доброгощь 454.
Добрыводка *146*.

Добрый Кутъ 297.
Добрынь 343.
Добрятинъ 150.
Долгій Бродъ 248, 538.
Должекъ 152, 154, 380, 583.
Долочь 239.
Доманенка *193*, 643—647.
Доманеночка 195.
Дорогощa 248.
Драгановка *452*.
Дранча Польская 134, *144*.
Дранча Русская 134, *144*.
Дренники 346.
Дроганы 132, 133, 249, 250.
Дроздовъ *283*.
Дрыгловская Рудня 346.
Дрыговъ 345.
Дубина 134, 136, 157.
Дубище 286, 343, *345*.
Дубляны 99.
Дубно 8, 15, 77, 91, 97, 127, 133—136, 140—142, *147*, 148—152, 156, 163, 164, 169, 173, 251, 252, 494, 495, 568, 571, 604, 617, 618.
Дубовая 412.
Дубовцы 427, 428.
Дубовые Махаринцы *382*, 583.
Дуброва 115, 248, *249*, 250, 251.
Дубровинка 117.
Дулибы *280*, 281, 507, 694.
Думенка *400*.
Дунаевцы 31, 89, *474*, 475, 548, 566, 651.
Дунаевъ 115.
Дьяковцы 398.
Дѣвочки 378, 671—673 675, 676.
Дѣтиничи 141.
Дядькевичи 168, *169*, 694, 706.

Екатеринославъ 284.
Елтушково (Ялтушково) 86, 708.
Емельчинъ *314*.
Емцы 291.

Жабинцы *445*, 637.
Жабокрики 86.
Жабчи *98*.
Жаврово 278, *279*.
Жадки 342.
Жадковка *299*, 317, 582.
Жежелевъ *352*.
Желѣзинцы 312.
Желѣзняки 359.
Жемелинцы *190*, 209, *212*, 213, 658, 661.
Жердени 360.
Жеребки 285.
Жерновка 440.
Жерновскій Кордонъ 440, 448.
Жерновъ *166*, 167, 169, 506.
Жидовцы 356, 379, 583.
Жизнековцы 213.
Жилинцы 220.
Житинскій Заводъ 61, 606, 618.
Житинцы 352.
Житоміръ 15, 16, 41, 47, 48, 53, 76, 86, 87, 90, 95, 149, 346, 348, 353, 354, *362*, 363—368, 370—375, 492, 529, 531, 532, 562, 563, 573, 578—582, 585, 601, 602, 607, 608, 610, 676, 681, 683, 688, 707.
Жищинцы 465.
Жмеринка 75, 418, 420, 432, 669.
Жолобки 128, 235.
Жолобы 92, *115*, 117.
Жорнище 36.
Жуковцы 15, 74, *197*, 198, 421, 642—647, 649.
Жуковъ 311.
Журавлинцы *457*, 662.
Жураны 249.
Журбинцы *360*, *382*.
Журжевка *484*, 485, 566, 613—615, 652.
Жучковцы *454*.

Забезсонье 212.
Забродье 379.
Завадинцы 86, *468*.
Завадовка 598.
Заваловъ 598.
Завалейка 383, *433*, 632.
Завизовъ *277*, 278, 569.
Заводовка *468*.
Загайцы 238.
Загинцы 394.
Загорцы 151, *168*, 253, 704.
Загужъ 180.
Заіончки *436*, 637, 643—647.
Закоты 238, 245, 249, 251.
Закриничье 246, 302.
Закружцы 216, 218.
Закупна 440, 447, *448*, 516, 520.
Залава 8.
Заленча *474*.
Залужье 88, 213.
Залѣсцы (Залісцы) 15, 69, 73, 74, *105*, 106, 108, 170, 172, 184, 185, 187, 190, 211, *235*, *474*, 475, 503, 509, 633, 634, 642—647, 649, 652, 659—661.
Залѣщики 60, 64.
Залюбовка *255*.
Замлынье 165.

Западинцы 86, 391.
Зарванцы 411.
Зароковъ 367.
Зарудье 211, 391, 427.
Зарѣцкъ 168.
Затучинъ 598.
Захаровцы 383.
Збаражъ 428, 429.
Збрыжъ *445*, 592, 593.
Збытинъ 252, *255*.
Звинячи (Дзвиняче) *103*, 184, 185, 634, 642—647.
Здолбица 170, *172*, 173, *253*.
Здолбуново *173*, 174, 175, 274, 275, 495, 704.
Зеленая 431, *444*.
Зеленица 317.
Зеленча 473.
Зимно 87.
Зиновицы 398.
Зиньки 87, *238*, 245.
Зиньковъ *482*, 483—485, 566, 612, 651, 660, 662, 695.
Злинецъ 141.
Злобичъ 337.
Злочевка *98*.
Злынецъ *253*.
Зозово 179, *422*, 584.
Зозулинцы 266, *285*, 390, 407.
Зосино 382.
Зубринка 51, *329*, 671, 672, 676.
Зубровка 36, 68, 69, 629.

Ивани *181*.
Иваничи 141, *253*.
Иванковцы 352, 353, *384*, 387, 438, 440, 448, 476, 665, 697.
Иванковъ 52, *340*, *360*, 361, 367, 426, 572, 588.
Ивановичи 325.
Ивановка 214, 337.
Иванчаны 427.
Иванье *149*.
Ивахновцы 86, *448*, 449, 516, 520.
Ивачковъ 172.
Ивашковцы *297*, 309, 310, 578.
Ивки 399.
Ивча *406*.
Изяславль 87, 88, 90, 214, 216, 218, *219*, 221, 223, 248, 505, 533, 538, 569, 595, 605, 606, 609, 611, 617, *618*, 624, 659, 664.
Ильинцы 426.
Ильковка 412.
Ильковцы *206*.
Ильяшевка 240, 251, 260, 509, 540.
Илятицкіе Млынки 400.
Илятки *400*, 665.
Исерна 251.
Исидоровка 271.
Искорость (Коростень) 92, 321, 323, 607, 608.

Кадіевская Слобода 477.
Казатинъ 76, 350, *359*, *381*, 382, 403, 407, 520, 544.
Калиновка 84, *292*, 376, 665, 693.
Калитинцы *457*.
Кально-Деражня 394, 395, 404.
Калюсикъ *488*, 611, 651, 652, 660, 662.
Каменецъ-Подольскъ 19, 58, 446, 514, 696.
Камени *360*.
Каменка 15, 92, *225*, *240*, 241, 245, 247, 367, 370, 372, 374, *425*, 426, 465, 534, 548, 659, 685, 692.
Каменная Верба 136, 145.
Каменногорка 323.
Каменный Бродъ 44, 95, 297, 325, 331, 333, *340*, 342, 378, 672, 675.
Каменчикъ 9.
Каменярня 63, *161*, 162, 263, 603.
Каневка 433, *434*, 573, 637.
Каневъ 616.
Кантивка 399.
Капустинцы 428.
Карабіевка *207*.
Карабчеевъ 517, 519, 566.
Карачіевцы *488*, 589, 609.
Карачковцы 86, *470*, 471, 472, 516, 517, 563.
Карлсвальдъ *241*, 246, 248.
Карначевка 66, 193, *194*, *202*, *484*, 486, 613—615, 621, 622.
Каролина 206, 210.
Каролинка 98, 164.
Карпиловка 239, 245, *305*, 609, 668.
Карчевка 301, 302.
Карыжинъ *488*.
Катербургъ 187, 188, 236.
Катериновка 333.
Катюрженцы *207*, 208, 209.
Кахановка 191.
Качановка 402.
Кашперовка 296, *360*.
Кащинцы 243.
Каэтановка 207, 210.
Квасиловъ *175*, 177, 606.
Киково 297.

Киликіевъ 310, *311*, 606, 707.
Кирилловка 141.
Киселевка *378*.
Китай-Городъ 57.
Кіевъ 76, 354, 415, 416, 630, 668, 669.
Кіянка 297, *315*, 316.
Клевань 92.
Клембовка 219.
Клессово 605.
Климашевка 698.
Климентовичи 41, *224*, 225, 226, 575, 596.
Клинины 383, 430.
Клиновецъ 246.
Клитенка 352.
Клитно 285.
Клопотовцы 416.
Клѣтище (Клетище, Колетище) 340, 367.
Кляра 316.
Кметово *377*, 671, 672.
Книжковцы 387.
Княгининъ 98, 99, *165*.
Княжинъ 358, 381.
Кобыла 427.
Кобылье 78, *312*.
Кобылья 391.
Ковалевка 603.
Ковель 77.
Кодня 87, 362.
Кожуховъ 396.
Козакъ 311.
Козачки 207, 404.
Козина 134, *146*, *245*, *437*, 591—593.
Козіевка 581.
Козлино 271.
Колбино 149.
Колесецъ 206.
Колесники 266, 267.
Колибабинцы 86.
Колки 209, 301, 344.
Коловертъ 312.
Колодежное *98*, *294*.
Колоденка 42, 86, 175, 176, 267, 268, 662, 663.
Колодно *426*, 427.
Коломаринка 287.
Коломлія *231*.
Колосовъ 108, *109*.
Колпино 537.
Комаринъ *102*.
Комаровка 134, 136, 141, *231*, 247, 533.
Комарово 421, 422.
Комины 247.
Комнатка 114.
Конотопы 308.
Константиновка 343.
Конюшка 174.
Копани 136.
Копачевка 285.
Копыстино 387.
Копытковъ *172*, 266.
Копытовъ 311.
Кораблище 166, 167, 506.
Корабчевичи 465.
Корадчеевъ *465*, 466.
Кордышевка 381.
Кордышевъ 233, 234.
Корецъ 11, 13, 15, 19, 46, 88, 93, *311*, 492, 549, 579, 580, 602, 606, 682.
Коржевка *292*, 293.
Коржевъ 598.
Кормильцы *452*, 453.
Корниловка 300.
Корнина 175, 569.
Корница *213*, 214, 521, 569, 571.
Коровинцы 358.
Коровье 211.
Коростелевка *342*.
Коростень (Искоростъ) 92, 321, 323, 607, 608.
Коростки 303.
Коростово *172*, *199*, *431*, 632, 633.
Коростовцы 415.
Коростышевъ 13, 29, 69, 95, 492.
Коростятина 282.
Коротище 310, 339.
Корчакъ *349*, 572, 573.
Корчевка 301, 378.
Коршева 172.
Коршиловка 181, *184*.
Корысть 311.
Корытище 338, 339.
Корытно 87, 88.
Корычинцы 173, 393, 396, 665, 668.
Коськовъ *304*, 305, 668.
Котельня *360*, 361, 707.
Котовка 360.
Котюжинцы 296.
Котюрженцы 186.
Кочубеево *453*.
Кошарище 54, 69, *377*, 587, 625, 672.
Кошелевка 325.
Краево 170, 172, 266—268.
Краевщина 51, 53, 78, 320, 332, *333*, 337, 342, 343, 586.
Крапивенка 46, 332.
Крапивно 87 *304*, 662.
Крапивня 15, 298, 320, 332, *333*, 337, 586, 610.

Красиловская Слобода *391*.
Красиловъ *286*, 287, 288, 391, 571, 662.
Кранная Гора 164.
Красненькое 15, 18.
Красное 86.
Краснолуки 186.
Красноселка 92, *226*, *290*, 291, *337*, 428, 575, 595, 596.
Краснославъ 310, 492, 575, 576, 606, 610, 617, 618.
Красный Хуторъ *143*.
Красовка 698.
Крачки 383.
Крачки-Сергѣевка 430.
Кременецъ 8—11, 15, 16, 20, 31, 64, 69, 74, 76, 86, 87, 91, 92, 100, 108, 109, 111, 112, 115, 117, 118, *119*, 125 126, 128, 131, 133, 140, 146, 148, 187, 232—236, 238, 250, 489, 494, 510, 511, 544, 547—549, 550, 604, 620, 622, 649, 658—660, 704.
Кременное 23, 25, 26, 446, *458*, 459, 515, 517, 519, 643—647, 651, 657.
Кременчуги 302.
Кренциловъ 440, 592, 593.
Кривинъ 231, *232*, 310, 654.
Кривичи *169*.
Кривовульки 211.
Криволуки 214.
Криворудка 212, 303, 304, 662.
Криворучка 300.
Кривуха 156.
Кривчики *186*.
Криковъ *443*.
Криница 443, 444.
Криничаны *466*.
Кринично *394*, 660.
Кристинополь 139.
Кричное 393.
Криштафовка 383.
Кропивная 51.
Кропивня см. Крапивня.
Крошня 368, 375.
Круголецъ *233*, 234, 649—661.
Круки 196.
Крушецъ 24, 29, 90, 143, *144*, *230*, 231, 685, 686.
Крутневъ *99*, 100, *401*.
Крутобородинцы (Крутобродцы) *480*, 481, 566.
Крыжи 136.
Крыловъ 281.
Ксаверовка 411.
Кугаевцы *450*, 451.
Кудинка 398.
Кудлаевка 187.
Кудовцы 86.
Кудринцы 387.
Кужелевка 652.
Кужелевъ 477.
Кузьминцы 303, *304*.
Кузьминчикъ *441*, 442, 614, 637.
Кузьминъ *287*, 288, *456*, 457, 637, 651, 662.
Кука *300*.
Кулешевъ 381.
Кулеши 300, *314*.
Куликовъ 97, *110*, 133, 134, 139.
Кульчинъ 302, 705.
Кумановка 350.
Кумановцы 400.
Куневъ 15, 92, 115, 132, 187, 232, 239, *240*, 246, 249, 256, 492, 513, 535, 539.
Куninецъ 106, 107, 186.
Куninъ 170, 172, 174.
Кунча 209, *210*, 211, 649, 658, 660, 661.
Купель 284, 382, *383*, 668.
Купинъ 458, 460, *463*, 464, 465, 517, 519—521, 566, 637.
Купчинцы *303*.
Курашовцы 86.
Курганы 273, *274*, *329*, 624, 625, 658.
Куриловцы *418*, 666.
Курники 427.
Куровка 436.
Курозваны 280, 694.
Куропачинъ 400.
Курчинцы *300*.
Курчинъ 310.
Кусиковцы 398, 406.
Куськовскій Кордонъ 195, 199.
Куськовцы 191, 192, *193*.
Кутиско 199.
Кутки *310*.
Кутковцы 439, *447*, 448, 458, 517, 563.
Куты 86, 87, 133, 248, 249, *250*, 251, 632, 635.
Куча 488.
Кучери 128.
Кучмановка 304.
Кушлинъ *187*.
Кушнеревка 285, 383.
Кушнеревская Слободка 285, 383, 431.

Лабунь 68, 87, *305*, 306, 610, 662, 664.
Лавровка *407*.
Лагодовка 86.
Ладыга 291, 664.
Ладыжинъ 422.

Лановцы 193, 203, 206, 209, 654, 658.
Ласкорунь (Ланскрона) 19, 61, 442, *451*, 452, 592, 593, 638.
Латанцы *422*, 624, 630.
Лашки 399.
Лашковъ 139.
Левада 463, 636.
Левковцы 284, 285, 383, 477.
Левковъ 93, 366, *376*, 377, 492, 707.
Левятинъ 143.
Ледуховка *212*.
Ледуховъ 127, 134, *142*, 143, 513, 604, 621, 622.
Ледянка 212, 300, *301*, 303.
Лежовъ 291.
Лезневъ 139, 387.
Лезники *339*.
Лезняки 331.
Лелётки *401*.
Леляки *420*.
Ленчно (Демидовка) 98, 99, 420.
Лепибоки (Липибоки) 87, 456.
Летичевъ 93, *395*, 396, 397, 521, 582, 660, 664.
Лещинскаго хуторъ 411.
Лещинцы 381.
Лещинъ *361*.
Лидава 172.
Липки 312.
Липовецъ 11, 52, 54, 95, *423*, 424, 425, 582, 624, 630.
Липовка 436.
Липы 164, 166, 254.
Лисинцы 302.
Лисича 310.
Лиски *243*, *325*.
Лиственъ 86, 87.
Листвинъ *254*, 255, 529, 635, 659, 660.
Литинка 396, 406.
Литинъ 88, 89, 93, 95, 396, 405, *406*, 411, 521, 582, 695.
Литовище 236, *249*, 250.
Лишники 130, 131, 132.
Лишня 86, 99, 141.
Лозично 226.
Лозны 403, *405*, 633, 662.
Лозовая Гребля 227.
Лозы 87, *185*.
Лопавше *98*.
Лопатинцы 417, 664.
Лопушно *100*, 101, 179, 180, *192*, *214*, 219, 611, 619—622, 662.
Лосятинскій Кордонъ 100.
Лосятинъ *101*, 112.
Лошановка *231*.
Лошковцы 476.
Лугины 676.
Луговатое 52, 426.
Лузна 404, 583.
Лукашевка 405, 411.
Луки *361*, 411, 707.
Луки Барскія 416.
Лутаи *345*.
Луцкъ 354.
Лысовка (Лысівка) 477, *478*, *479*, 662.
Лысогорка *207*, 465.
Лычевка 390.
Львовъ 94, 162, 284, 494, 512, 545, 546.
Лѣсной Кордонъ 134, 144.
Лѣсовка 360.
Лѣсоводы 27, *458*, 468, 517, 519.
Лѣсовщина 44, 321, *337*, 672, 675.
Лѣтава 452.
Любаръ 93, *293*, 302.
Любомирка 294.
Людвиговка 487.
Людвиполь (Гиршановка) 312, 458, *463*, 468, 566.
Людовка 419.
Люлинскій Лордонъ 201.
Люлинцы (Юлинцы) 202, 380, 583.
Лючинъ *258*, 259.
Лядовы 19.
Лядская Слободка *425*, 426.
Ляхновка 453, 696.
Ляховцы 86, 179, *189*, 190, 207, 209, 212—214, 242, 649, 654, 658.
Ляховъ *240*, 249.

Мазепинцы 403.
Мазники 86, 413.
Мазуринцы (Мизюринцы) *188*, 238.
Мазярка 239.
Майданъ 128, *131*, 132, 235, 249.
Майданъ Вербецкій 397.
Майданъ Волянскій *307*.
Майданъ Головчинскій 419.
Майданъ Голосковъ 406.
Майданъ Гурбинскій 86, 87.
Майданъ Мординскій *405*, 607, 662, 665.
Майковъ 279, *280*, 281, 694.
Маклаки 587.
Маковъ 23.
Макотерты 168, *170*.
Макоты (Мокиты) 246.
Максимовка 428.
Макѣевцы 219.
Малешевцы *387*.

Малиничи *387*, 394, 665.
Малиновскій Хуторъ 413.
Мал. Андруга 140.
Мал. Бережцы 139.
Мал. Болярочка 370.
Мал. Боровица *245*.
Мал. Боярка 164.
Мал. Бѣлка *193*, 194, 633.
Мал. Гаи 134, 144.
Мал. Горбаши 379.
Мал. Горынка *180*, 181.
Мал. Грабарка 353, 354.
Мал. Деревянчи 165, 259.
Мал. Дорогостаи *165*.
Мал. Еловица (Яловица) 131.
Мал. Жабокрики *146*.
Мал. Житинъ 271.
Мал. Зозулинцы 285.
Мал. Каленичи 306.
Мал. Колетинцы 213, 244.
Мал. Кужелевка *487*.
Мал. Лазучинъ *207*.
Мал. Левада *465*.
Мал. Мильча 87, *154*, 155.
Мал. Мощаница 87, *255*.
Мал. Мытникъ 403.
Мал. Новоселица-Полонская *306*.
Мал. Окнины 186.
Мал. Омельяны *169*.
Мал. Радогощь 246.
Мал. Раковецъ 190, 191.
Мал. Садочки *248*, 249, 250.
Мал. Фольварки *233*.
Мал. Харуча 312.
Мал. Черняевка 382.
Мальчевскій Кордонъ 434.
Малѣевская Слободка 486, 566.
Малѣевцы 23, 26, 31, 89, *486*.
Малятинъ 312.
Маначинъ 431.
Маневъ 186.
Маньковцы 86, *415*.
Марачовка 311.
Маринка *250*.
Марковка *296*, *307*, 422, 571, 580.
Марковцы *393*.
Маркуши *352*.
Мартынковцы *436*, 636, 637.
Мартыновка 416, *417*.
Мартышковцы 193, 194.
Марцелина 141, 542.
Марьевка 370.
Марьяновка 57, 274, *446*, 468, 638.
Матвѣевцы 86, 87, *188*.
Матвѣйковцы *461*.
Матрунки 287, 288.
Махаринцы-Волошскіе *382*, 583.
Махновка 15, 349, *350*, 351, 412, 583.
Меерка 367, 573.
Медвѣдовка 351.
Медвѣжье Ушко 412.
Меджибожъ (Межибужъ) 12, 15, 19, 76, 89, 90, *389*, 390, 392, 393, 419, 521, 573, 575, 582, 589, 610, 654, 660, 691, 692, 709.
Медисовка 206.
Мёдоборы 14.
Медынь 431.
Межиричи (Межиричье) 15, 92, *259*, 260, *261*, 262, 282, 312, 534.
Межиричка 51.
Межировъ 86, *415*, *416*, 417, 654, 665, 668.
Мелени 337.
Меріевка 485.
Мехержинцы *292*, 293, 578.
Мехержинцы Волоскіе 15.
Мечетная 13.
Мизочекъ *254*.
Мизочь 165, 251, 252, *254*, 255, 507.
Мизяковъ 403, *404*, 407, 573.
Миклаши 86, 212.
Микулинцы *405*, 407.
Микулинъ 283, *305*, 570, 571.
Милостово 168.
Милятинъ 87, 275, 276, 570.
Миньковцы 310, *311*, 606, 610, 617, 707.
Мирготинъ 311.
Мирогощa 87, 163, *164*, 166, 184, 542.
Мирополь 86, *294*, 295, 493.
Митинцы 391.
Михайленки 344, 358.
Михайлова 329.
Михайловка 51, 241, 246.
Михайловцы 287, 398.
Михалевка *407*.
Михалиндорфъ 624.
Михалковцы 275, *276*.
Михалполье *394*.
Михля 87, 214, *222*, 595, 618.
Михновка 209.
Михновъ 216, *218*.
Мицовцы 476.
Млынка 399.
Млынковецкіе Фольварки 184.
Млыновцы *140*, 184.
Млыновъ 15, 87, *149*, 157, 163, 164.
Могилевка *412*, 413, *420*.

Могилевъ 14.
Могильно 48, 68, 69, 86, 320, *321*, 322, 323, 582, 625—628, 672, 674, 675.
Могильня 300.
Могиляны *274*, 275, 569, 619, 658, 693.
Модылевъ 379, 676.
Мозырь 24, 95.
Мокляки 313, 314.
Мокляковскій Хуторъ *314*.
Мокрая Воля 190, *214*.
Мокрецъ 247.
Мокрое 166.
Мокрянщина 337, *338*, 583.
Молодово (Млодава) 163, 164, 166.
Молодыжинъ 295.
Молодьково *207*.
Монастырекъ *265*.
Мончинъ 407.
Мордино 405.
Морозовка 311.
Морозовъ 89.
Морозъ 31.
Москалевка 200, 202, 203, 205, 344, 633.
Москалевскій Кордонъ 201.
Мосты 86, 128, *132*, 235, *256*, 260, 510.
Мочары 141.
Мочулинцы 456.
Мошково-Гутиско 250.
Мошна-Рудня *317*, 318, 320, 586, 610, 619, 671—673.
Мощаница 86, 252, *255*, *274*, 275, 508, 654, 662.
Мощановка 274.
Мудроголовцы *463*, 632, 651.
Мукаровъ Подлѣсный 476.
Мукаровъ Польный 476.
Мукосѣевъ 87.
Муравица *150*, 164, 165.
Мурованка 180.
Мурованная Вербка 393, *481*, 590.
Мусуровцы 193, 426, *427*, 428.
Мушкотинцы *477*.
Мшанецъ 292, 350.
Мысловая *433*.
Мысловая-Волынская 433.
Мытки 86.
Мытковцы 218, *392*, 665.
Мышковцы 184.
Мякота 245.
Мятинъ 267.

Навтуловка 461.
Нагоряне 86, 87.
Нападовка 186, *424*, 584.
Нараевка *313*, 314, 587.
Нараевъ 254.
Наславцы (Наславче) 72, 73, 639.
Небижъ 316, 331, *332*, 625, 629.
Невѣрковъ *312*.
Недѣлище 314, *316*, 624, 629.
Некраши 379.
Немиринцы *207*, 381, *399*, 456, 583.
Немировка *143*.
Немировъ 15.
Немыльна 297.
Немѣринцы 433.
Непедовка 351, 360.
Непознаничи *313*.
Несолонь 298.
Нестеровцы 474.
Нехворощь 360.
Нижніе Волковцы 394.
Нижняя *395*, 660.
Никитичи 155.
Николаевка 407.
Николаевъ *390*.
Никоповка 360.
Нисшая Томашовка *478*.
Новаки 324.
Новики *290*, 427.
Новоградъ-Волынскъ 15, 76, 87, 93, 297, *298*, 399, 209, 317, 323, 492, 507, 529, 531, 572, 582, 601, 602, 610, 704.
Ново-Константиновъ 12, 15, 88, 89, 397, *398*, 668.
Новомалинъ 87, 88, 256, 257, *258*, 260, 261, 492, 540, 571.
Новорудня (Пятецкая) 346.
Новоселица 406, 418, *419*.
Новоселица-Лабунская 306.
Новоселка 86, *168*, 169, 170, 172, 232, *233*, 266, *267*, 268, *458*, 506.
Нов. Алексинецъ 179, 181, 284, 522.
Нов. Бобрикъ 86, *336*, 337, 671, 672, 673, 674.
Нов. Гребля 285, *407*, 429, 459, 611.
Нов. Гута 394, *468*, 469.
Нов. Дворъ 42, *175*, 176, 569, 571, 662.
Нов. Кокоревъ *108*.
Нов. Котельня 360.
Нов. Мильскъ 86, 170, 172, *174*, 662, 706.
Нов. Мирополь 294, 295, 492, 585.
Нов. Песочна *465*, 632.
Нов. Порѣчье *461*, 636, 643—647, *651*.
Нов. Почаевъ 110, *111*, 112—114, 513.
Нов. Свѣтъ 255, *460*, 461, 611, 632, 636, 637, 643—647, 650, 651.
Нов. Село 478.

Нов. Синява 86.
Нов. Синявка 400.
Нов. Соколовка *478*, 479, 611.
Нов. Ставъ 15, 91, 168, *233*, 250, 632.
Нов. Таражъ 101, 103.
Нов. Ушица 488.
Нов. Чарторія 87, *294*.
Нурчина Слободка 383, 431.
Нѣгинъ 86, 473.
Нѣмечинцы 454.

Обаровъ *179*, 705.
Обговъ 141, 494.
Ободное *426*.
Обуховка *352*.
Обычь *235*, 236.
Овечачье 407.
Овручъ 24, 48, 91.
Огіевка 381.
Огрышковцы *199*, 200—202, 399.
Одерадовка 234.
Оженинъ 41, 75, 170, *173*, 363, 265, 266, 544, 569, 571, 691, 692, 709.
Ожоговцы 329, *430*, 633.
Озеряны *165*, 254, 543.
Озліевъ 149.
Окладное 413.
Окнины 85, 87, 88, 186, *213*.
Окопы (Ксенжинцынъ) 212, 214, 215.
Олейники 209.
Олешковцы *426*.
Олидовъ *167*, 543.
Ольховцы 516, 517.
Ольшаница 86.
Ольшанка 77, 494.
Омельки 251.
Омельяны 168.
Онышковцы 136, 141, *244*, 245, 649.
Опарисы 143.
Оприловцы 427.
Ордынцы 379.
Орлинцы 391.
Орынинъ 57.
Орѣшковцы 202, *203*.
Осадовка 356.
Осично *351*.
Осники *378*, 671, 672, 675, 676.
Осталецъ 161.
Остапковцы *455*, 650, 651.
Остриковцы 291, 610.
Острывка 206.
Островъ (Острієвъ) 134, 165, 254.
Острогъ 8, 15, 19, 20, 68, 92, 219, 232, 238, *241*, 242, 246—248, 251, 256, 259, 260, *261*, 263—265, 270, 273, 492, 508, 538, 569, 571, 596, 605, 606, 617, 618, 691, 693, 709.
Острожка 88.
Остроноль 46, 47, 93, *292*, 302, 571.
Очеретно 85, 424.
Очеретянка *223*, 224, 225, 618.
Охматково *99*.
Охремовская Слобода 413, 487.

Павловка 297, 404.
Павлюковцы *433*.
Паволочка 294.
Пагорцы 15, *403*, 404, 583.
Паликровы 180.
Панъковцы 187, *195*.
Папирня *465*.
Пархомовцы *388*.
Пахутинцы 383.
Пашево *98*.
Пашковцы 289, 302, 391.
Пашуки 220, 226, 280, 699.
Пашутинцы *391*, 392.
Пащиха 98, 99.
Пединка 69, *293*, 303, 662, 664.
Пелча (Пельча) IX, 19, 20, 41, 63, 70, 92, 98, 148, 149, 151, 152, 154, 156, 158, 244, 273, 620—622, 659.
Пелчанскія Буды 146, 154,
Пелчанскія Буды Старыя 151.
Передмѣрки 186.
Передѣлы *167*, 168, 169, 506, 543, 694, 706.
Перекалы *99*.
Перемель 134, 135.
Перемышль 229, *231*, 311.
Перенятинъ *143*.
Переросло 88, *213*, 245.
Перловка *349*, 572.
Пески (Писки) 227.
Песочная 636.
Песчанки 259, 379.
Песчатинцы *187*.
Петрани *417*, 418.
Петраши 484, 487.
Печановка 77.
Печиводы *310*, 311.
Печиско 391.
Печорня *199*.
Пикарщина 51, *338*, 339, 340, 583.
Пиковская Горѣльня (Слободка) 403.
Пиковъ 404.
Пилипки 358.
Пилипковичи 310, 688.

Пилки 219.
Пилява *399*, 664.
Пинскъ 94.
Пироговка 484.
Пироговцы 387.
Пирятинъ *155*.
Писаревка 238, 332, 333.
Плеховъ 15, *350*, 351, 583.
Плещинъ 223, 227.
Плиски 199, *201*, 202, 380.
Плоское 168—170, 172, 310, *311*.
Плужное 88, 245, 246.
Плѣсьня 223.
Пляшевъ *142*, 145.
Погорѣлое 398.
Погорѣльцы 163.
Подволочискъ 76, 433.
Подвысокая 93.
Подвысокій *108*, 238.
Подвысокое 621, 622, 623.
Подгайцы 187.
Подгорцы *168*.
Поддубцы 311.
Подзамцы 134, 136, 143.
Подкамень 180, 513, 514.
Подлипки 134, 143.
Подлѣсцы 219, 268.
Подметы 479.
Подобанка *258*.
Подолянцы *344*, 607.
Покащевка *216*, 217, 218, 662.
Покутинцы *486*, 651.
Полевая Гребля 105, 108.
Поличинцы 352.
Половецкое 361.
Полонное 41, 77, *306*, 307, 308, 492, 580, 689.
Полтавцы *412*, 420.
Поляны 184.
Поляховка *212*.
Понинка *307*.
Понора 310.
Попова хуторъ *389*.
Поповка 86, *414*, 575, 654, 660.
Поповцы 86, 106, *108*, 259, *397*.
Поромовка 328, *330*, 331.
Порпуровцы 411, 422.
Порѣчье 650.
Посталовка *435*, 436, 592, 593, 637, 643—647.
Посягва 87, *267*.
Потоки *421*, 662.
Потуторы *243*.
Потушь 413, 421, 422.
Почаевская Лавра 110, 111, 513.
Почаевъ 10, 15, 41, 101, 110, 112, 134, 142, 143.
Почапинцы *412*, *451*.
Приваловка 293.
Привиты 87.
Приворотье 72.
Прилуки 218.
Припутенка *221*, 659.
Припутня 220.
Проказа 134.
Проскуровка 434, *486*, 651.
Проскуровъ 12, 24, 77, 89, 94, 95, *384*, 385, 386, 387, 393, 576, 590, 609, 610, 611, 616, 618, 665, 696, 697.
Пряжево 361.
Псище 365, 580.
Псяровка 407.
Птичье 134, 151.
Пугачевка 317, *318*, 319, 572, 586, 587, 588, 672.
Пузырьки 311, 360, 698.
Пулинъ 87, 325, 367, 582.
Пустоиваніе 86.
Пустоха 350.
Путринцы *221*, 222, 659.
Пѣвче (Пивче) *255*.
Пятиворки 356.
Пятка *358*, 492.
Пятничаны 408, *446*.

Рабіевка 430, 431.
Радзивилловъ 24, 29, 84, 89, 90, 91, 113, 139, *143*, 144, 495, 541, 632.
Радзѣховъ 139.
Радиминъ 86, 87, 88.
Радичъ 331, 332.
Радовцы 414, 416.
Радогощь 659.
Радомысль 581, 582, 676.
Радошевка 189, *223*, 228, 659.
Ражены 416.
Разночинцы 428.
Разсохи 395.
Райгородокъ *356*.
Райки (Рейки) 41, 302, *356*, 357, 582, 602.
Райковцы 454.
Раковецъ Чесновскій 182, *190*, 649.
Раковцы (Радковцы) 426, 458, 519.
Рафаловка *317*, 671.
Рахмановъ 234, 235.
Рачинъ 164.
Рачки 358.
Рашковъ 34.

Ребертовскій хуторъ *362*.
Ревуха *395*.
Решневка 87.
Ришевка 317.
Ровецъ 412.
Ровно 41, 42, 61, 76, 87, 92, 95, 148, 169, 170, 175, *176*, 177, 178, 179, 263, 272, 284, 312, 495, 544, 569, 570, 571, 595, 596, 597, 606, 610, 617, 618, 620, 621, 622, 659, 693, 705, 706.
Ровъ *418*, 664, 665, 667.
Рогачевъ 296, *297*, 585.
Роговка 280, *325*.
Рожаны 398.
Рожище 435.
Розважъ *265*, 596.
Романова 310.
Романовка 298.
Романовъ *346*, 688, 690.
Рославка 100, 513.
Россоха 398, 660.
Россоша *425*, 584.
Ростокъ *101*.
Рубанка 350.
Руда 139.
Руденка 224.
Рудка 86, 87, *99*, 110, 150, 164, 165, *465*, 466.
Рудлевъ *150*.
Рудня 131, 141, 249, 297, 333, *346*, 359, 379, *395*, 396, 494, 629, 630.
Рудня Барановка 625.
Рудня Боровая *336*, 337.
Рудня Быковская *343*.
Рудня Высшая *358*.
Рудня Городище 358.
Рудня Гутка 332, *335*
Рудня Закоморня *333*.
Рудня Камень 332, *335*.
Рудня Котвечино 330.
Рудня Крапивенка *331*, 332.
Рудня Могилянская *321*.
Рудня Низшая *358*.
Рудня Старая (Бобрикъ) *332*.
Рудня Фасовская *340*, 342.
Рудня Шляховая 328, *330*.
Рудочка 110.
Ружа 453.
Ружичка 387.
Русановка *388*, 399.
Рыбча *236*, 649, 658, 659.
Рыдомль (Рыдимль) *102*, 180, 181, 184, 649, 659, 660.
Рыжевка 421.
Рыжины (Рыжаны) 69, 78, *331*, 332, 333, 572, 607, 625—628.
Рыпище *231*.
Рыпна 434.
Рѣдкодубы 103, 384.
Рѣпинцы *466*.
Рѣчища 95.
Рѣчки 311.
Рѣшневка 191, 193, 194, 302.
Рясники 269.

Савинцы 476.
Савичи 224.
Савчинцы 110, 114, 134, *139*.
Савчуки 146.
Садки *243*, 249, 276, 277, 278, 654.
Садочки 248, 659.
Сады Дубенскіе 147, 151, 155, 156.
Салы *340*, 586.
Самгородокъ 350, *407*.
Самострѣлы 312.
Самчики 47, *291*.
Сантаркъ 317.
Сапановъ 86, 87, 139, *140*.
Сапожинъ 280, 312.
Сарнецкій Хуторъ 414.
Сатановъ 23, 25, 86, *437*, 438, 446, 514, 517, 521, 563, 592, 593, 614, 636, 637, 639, 651, 695.
Сатыевъ *167*, 168.
Сахновцы *291*, *304*.
Сбѣгловскій Кордонъ 439, 440, 448.
Сверчковцы *449*.
Свида 379.
Свинное 289, *291*, 394.
Свинюхи *181*, 183, 184, 649.
Свитинцы *381*.
Свищевъ 99.
Свѣчное *398*.
Святецъ 209.
Святое (Святе) 115, *256*, 260, 562.
Севериновка 86, *415*.
Селичево *310*.
Селище *411*.
Сельце *232*, 333, 375, *376*, 596.
Сельцы (Селецъ) 69, 340, *341*, 342, 366, 367, 625, 671—676.
Селянщина 330, *339*.
Семаки 418, 419.
Семаковка 317.
Семеновка 352, 353.
Семеново 213.
Семки 402.
Сенютки 218.

Сербиновцы *345*, 415.
Сербы *300*, 314.
Серватинцы *468*.
Сергѣевка 267.
Середы *314*.
Серетцъ 180.
Сестратино *145*.
Сестриновка 382.
Сивки 86, 87, 88, 189, *222*, 223.
Сидава 421.
Симоново 15, 74, 86, 87, 278, *280*, 663, 668.
Симоны 313, 315, *316*, 629.
Синево *282*, 694.
Синевцы 193.
Синютки *215*, 216.
Синява *400*, 428.
Синяковка 428.
Синяковцы *486*, 652.
Ситенскіе Гайки 145.
Сичинцы 475.
Сіянцы 276, 654, 662.
Сказинцы 463.
Скала 60, 445, 459.
Скаржинцы 387, 388.
Скибнево 696.
Скидки 425.
Скипча 86, 468.
Скипчанская Слобода *468*.
Скиртъ-Рудня 341.
Скнитъ 310.
Сковородки *398*, 665, 667.
Скоморохи *361*.
Скорыки 431.
Скотиняны 446.
Скрагліевка 15, *356*.
Славная *422*.
Славовъ 339.
Славута 224, 225, 227, *228*, 229, 230, 247, 492, 534, 596, 605, 606, 609, 654, 662, 686.
Слипчинцы 378.
Слобода Глушковецкая 485.
Слобода Севериновка *416*.
Слободище 358.
Слободка 69, *241*, 246, *378*, 383, 391, 534, 671, 672.
Слонимъ 95.
Смордва *149*, 153, 156, 157, 160, 244, 568, 603.
Сморшки 304.
Смотричевская Слобода 473.
Смотричевская Слободка 516.
Смотричъ *466*, 468, 469, 519, 566, 614, 615, 638, 651.
Смыга 141.
Смыковцы 603.
Снигиревка 186, 191.
Снитовка 394, *395*, 396, 654, 660.
Собкова Мельница *462*, 651.
Соболевка 323.
Соколецъ 381, 382, 583.
Соколовъ 298, *401*.
Солобковцы 482, 485, *486*, 662.
Соловіевка *411*.
Соловье 273.
Солодыри 325.
Соломна 456.
Солонево 142.
Солотвинъ 361.
Сороченъ 314.
Сорочино 473.
Сосновка *215*, 311, *358*, *381*, 583.
Сосновочка 215.
Сосны *406*.
Сосонка 407.
Софіевка 451.
Сохны 381.
Сошинъ 407.
Сошище 128, 236, 510.
Сошное 219.
Спасовка 439.
Спассовъ 165, 174.
Спичинцы *380*, 583.
Спрысовка 486.
Спрысовскій Яръ 486.
Сребно *145*, 541.
Ставище 320, 321, 337.
Ставки *179*.
Стадникъ 88, *266*.
Стадница 101.
Станиловка 379, *380*.
Станиславка 168, 474.
Станиславовка 484.
Станишевка *375*, 582, 602
Старики 336, *337*.
Староконстантиновъ 8, 88, 90, 91, 92, 94, 95, *288*, 289, 300, 302, 385, 505, 571, 575, 576, 580, 582, 589, 609, 610, 617, 692, 696, 698.
Старостинцы 381.
Стар. Алексинецъ 180, *181*.
Стар. Бобрикъ 336.
Стар. Гребля 462.
Стар. Гута *296*, 297, 394, 466, 665.
Стар. Гутка 19.
Стар. Кокоревъ *108*, 134, 513.
Стар. Майданъ 407.
Стар. Мильскъ 170, *174*, 175, 620, *621*, 622, 694, 706.

Стар. Мирополь 294.
Стар. Песочная *465*, 636, 643—647.
Стар. Порѣчье *461*, 636.
Стар. Почаевъ 70, 110, 111, *112*, 113, 134, 211, 513, 633, 634, 642—647.
Стар. Синява *399*, 665, 666.
Стар. Соколовка *478*.
Стар. Таражъ *102*, 105, 621, 622, 633.
Степанка 86, 381.
Степановка 54, 170, *243*, 314, 317, 422, 474, 587.
Степань (Немовичи) 91, 606.
Степокъ 343.
Стодульцы 414.
Стожецкое Гутиско 235.
Стожокъ *130*, 131, 141, 511.
Стойло (Стуйло, Стійло) 92, *241*, 261.
Столбецъ 141, 142.
Столпинъ 312.
Столярня 251, 508.
Сторожево 78, 312.
Стороничи *246*, 247, 595.
Стояновка 134.
Стрибежъ 297.
Стрижавка 69, *408*, 411, 628.
Стрижавская Слобода 408.
Стрижавскій Кабачекъ 408.
Строганы *230*, 596.
Строки *209*, 210, 658, 661.
Струсовъ 615.
Стрыіовъ (Стрыйовъ) *150*, 705.
Стубло *165*.
Студенница 57, 60, 86, 379.
Ступно 86, 87, 88, *253*, *255*.
Стуфчинцы *387*, 388, 392.
Стырть 378.
Судилковъ 224, *226*.
Судковцы 86.
Суемцы 308.
Суймы 86, *255*.
Супруновъ 407.
Суражъ 87, 133, *238*, 244, 249.
Сурмичи 148.
Сусловцы 337, *397*, 668.
Суслы *308*.
Сутковцы *479*, 589.
Сухая Воля 189, 316, 329, 330, *332*, 333, 624.
Суховоля 629.
Суходолы 143.
Сухожинцы 217, 219, *304*.
Сушовцы 189.
Сынгуры 87, 362.
Сычевка 92.
Сѣкиринцы *444*, 445.
Сѣкиринцы (Шекиринцы) 86, 88, 213.

Таборы 296.
Тайки *300*.
Тайкуры 42, 175, 267, 268, 662, 663.
Талалай *380*, 583.
Талька *297*.
Таражъ 211.
Тараканово 87, 156.
Тараски 403, 404.
Тарасовка 428, 486.
Тарловка *395*.
Тарнавка *145*.
Тарноруда 14, 19, *434*, 435, 589, 590, 592, 593, 611, 636, 637, 651.
Тартаки 141, 367, *418*, 665, 666, 667.
Татаринцы 188, 477.
Татариско 476.
Татарщина *311*.
Ташки *224*, *225*, 228, 595, 609, 618.
Текливка 425.
Телѣжинцы 216, *218*, 219, 399.
Темногайцы 233, *238*, 632.
Теофиполь (Чуганъ) 15, 91, 204, *209*, 210, 211, 214, 621, 622, 654, 658.
Теремковцы 441, *449*.
Теремно 249.
Терентьевъ *281*, *282*, 654, 662, 663.
Терехово 352.
Терешки 87, 302.
Теринцы 327, *329*, 333, 337, 583.
Тернава-Польная 474.
Тернавка 304.
Теслуговъ 87, 134, *146*, 687.
Тесновка 36, 68, 69.
Тесовъ 15, 74, 276, *277*, 654, 662, 663, 668.
Тетыльковцы 233.
Тирановка *294*.
Тирасполь 628.
Тихомецъ 103.
Токаревка 86, *307*, *415*, 660.
Толпыжинъ *98*.
Томаковка 72.
Томахово *268*.
Томашовъ 512.
Топорище 48, 49, 338, *339*, 341, 585, 586, 683.
Торговица 98, 99, 147, *150*, 163, 705.
Точивка 259.
Травлинъ 224.
Требухи *407*.
Требуховцы 390.
Тригорье 48.

Тригурье *347*.
Триски 301.
Троицкій Монастырь 439, 440, 637.
Троковичи 379.
Тростянецъ 141, *253*, *311*, *422*.
Троща 46, *343*, *425*, 426.
Трояновка *210*, 658, 661.
Трояновъ 87, *358*, 359, 492, 681, 690.
Тудоровъ 280, *281*, 282, 312, 694, 704.
Тулинъ 361.
Тупольцы 610.
Турецкая Гора 164.
Турковичи 134, 155.
Турковичи-Подлужье 151.
Турково 407.
Туровка *212*.
Турчановка 358.
Турчинка 48, 50, *336*, 337.
Турчинцы 458.
Турье 139, 141.
Туча 350.
Тучинъ 15, 19, 61, 261, 271, *283*, 492, 570, 595, 597, 606, 610, 617, 619.
Тушебни *167*.
Тылявка 128, *234*, 235, 250, 510, 658.
Тынно 176.
Тынное 708.
Тѣсновка 629.
Тютковичи 176, 177, *179*.
Тюшки 408.

Увся 440, *447*, 448.
Угорскъ *128*, *235*, 510.
Ужинецъ *164*, 165, 691, 692, 693, 709.
Ужична 314.
Уладовка 403.
Улановъ 401, *403*, 583.
Улащинцы (Влащинцы) *192*, 194, 197.
Ульбаровъ 167, 174, 506.
Улька *296*.
Ульяновка 348, 423, *424*, 584.
Умань 15, 24.
Уніевъ 81, *242*, 243.
Урвена 165, 172.
Урля 296.
Усолусы 53, 316, 583, 629.
Устечко *181*, 184.
Ушица *317*.
Ушомиръ 46, 51, 69, 93, 317, 320, *321*, 562, 582, 586, 607, 608, 609.
Уѣздцы 165, 170, 172.

Фасово 77, 336, *339*, 340, 671—674.
Фащевка 435.
Фащіевка (Хвощіевка) 413, *481*.
Федорки 433.
Федоровка 330, *476*.
Федьковцы 184.
Фельштинъ 393, *454*, 662.
Фердинандовъ 400.
Фолюшки 474.
Фортунка (Курганы) 329.
Фрамполь 474, 476.
Франивка *280*.
Франкополь *312*.
Франчуковъ *295*.
Фридриховка 352, *431*.
Фридрово *352*.
Фрисарка 48, 49, *346*, 347.

Хажинъ 15, *352*, 354, 583.
Халаимъ-Городокъ 360.
Хижинки 302.
Хижинцы 344, *411*, 422.
Хмѣльникъ 86, 91, *401*, 402, 403, 582, 662, 667, 669.
Хмѣльнична (Черницъ) 157, *160*.
Ходаки *238*.
Ходаковцы 388, *391*, 392.
Холодецъ 382, 383.
Холостное *322*, 323, 337, 672, 675.
Холявинцы 407.
Хоменцы 387.
Хоняки 310.
Хоптинцы 456.
Хоровъ 265, *266*, 549, 569, 595, 596, 605, 606, 693.
Хорошее 425.
Хорупань 149, *156*.
Хотынь *145*.
Хрипники *98*.
Христовка 217, *304*.
Хролинъ *224*.
Хропотовъ *451*, 516, 520.
Хрѣники 86.
Хрѣновъ 15, 74, *277*, 279, 663, 668.
Хуторы *290*, 302, 521, 691, 692, 709.
Хуторокъ 310, 311, 492.

Царевъ Борокъ 316.
Цвилька *300*.
Цвѣтоха *225*, 534.
Церквиско 154.
Цеценевка *233*, 620, 621, 622.
Цецилевка 314.
Циринка *248*.
Циценевка 287.
Цмоковка 362, 368, 375.

Цурковъ 165, 174.
Цыгановка (Козаки) 246.
Цыковка *470*, 636, 637, 638.
Цыково 469, 471.

Чайчинцы *191*, 633.
Чаньково *475*.
Челгузовъ 211, *212*.
Челновая *329*.
Человка *323*.
Чемерисы-Волоскіе 86.
Чемеровцы 442, *450*, 566, 589, 590, 638.
Чепелевка 390, 391.
Чепилевка 286.
Черапашинцы *404*.
Червонное 360.
Черемошно 379, *380*.
Череповая 384.
Череповка 384, 390.
Черешенка *395*, 659, 660.
Черкасовка *484*.
Черлинково *411*.
Черная (Черна) 473.
Чернелевка *285*.
Черниговъ 494.
Чернилеговцы 416.
Черниховъ 69, *338*, *340*, 367, 582, 683.
Черница 297, 311.
Черноводы 248, 464, 465.
Чернокалы 310.
Чернокозинцы 16, 19.
Чернорудка 382.
Чернцъ (Чернецъ, Хмѣльнична) 157, 160.
Черный Островъ 12, *383*, 430, 662.
Черныя Лозы 98, *146*.
Чернятинцы 404.
Чернятинъ 86, *302*, *415*.
Черняховъ *275*, 276, 277, 654, 658.
Чертковъ 59, 60.
Черчь 25, 61, 472, *473*, 514, 592, 593.
Чехи *360*, 398, 400.
Чижовка 216, *218*, 219, *300*, 304, 580, 582, 662.
Чугали 128.
Чудиновцы *400*.
Чудница 280.
Чудновъ 41, 48, 49, 344, *345*, 493, 494, 505, 581, 681.
Чудновъ Волынскій 492, 494, 495.
Чухели 284, 285, 383.

Шарлаевка 212, 301, 303.
Шаровка 393 *477*, 609, 611.
Швейковка *357*.
Шекиринцы (Сѣкиринцы) 86, 88, 213.
Шельвовъ 86, 87.
Шемановка 231, 654, 685.
Шепетино 141.
Шепетовка 20, 224, *226*, 227, 228, 492, 534, 575, 589, 595, 596, 654, 662, 664, 668, 696, 698, 699, 700.
Шершни 51, 333, *337*, 413.
Шестаково 168.
Шибаровка 287.
Шибенная *98*.
Шибенное 206.
Шидловцы 14, 443, *444*, 637.
Шилы 191, *193*, 194 428, 649.
Шимковцы 193, 426, 427.
Ширмовка *381*, 583.
Широкая Гребля 412.
Шишковцы *457*.
Шкробатовка 189.
Шкуринцы *411*.
Шостакъ *462*.
Шпаково *168*.
Шпановъ 179, 570, 571.
Шпиколосы 109.
Шпичинцы *388*, 395, 400.
Шрубковъ *392*.
Шубковъ 61, *270*, 273, 283, 284, 312, 570, 571, 595, 597, 606, 610, 617, 618.
Шулянка 345.
Шумбаръ *233*, 238.
Шумовцы 394.
Шумскъ 86, 117, 128, 232, *234*, 238, 242, 248, *359*, 521, 548, 580.
Шушковцы 23, 25, 26, 73, 74, 203, *204*, 205, 621, 622, 632, 634, 637, 643—647.

Щасновка *429*.
Щедрово *393*, 397.
Щекичинъ 312.
Щербаны 398.
Щетининъ 141.
Щуровцы 139.

Юзефовка 47, 292, *442*, 578.
Юзвино *412*.
Юрковцы *411*, *450*, 520, 638.
Юровка 213, *294*, *351*, 403.
Юрченка 398.
Юськовцы 186, 187, 188.
Юфковцы 86, 88.

Яблонецъ *317*, 624.
Яворинъ 439.
Яворовцы 286, *391*.

Ягоденка 333, *334*.
Ягорлыкъ 27.
Якимовцы 188, 301.
Якушинцы 411.
Яловичи 86.
Ялтушковъ (Елтушковъ) 86, 708.
Ямполь 8, 16, 19, 60, 86, 91, 186, 188, *189*, 209, 214, 621, 622.
Ямпольчикъ 449, *451*, 473.
Яневичи *169*.
Янковцы *187*, *205*, 249, *359*, 362, 583, 621, 622, 634.
Яновка 145, 284, 285.
Яновцы 398.
Яновъ *403*, 404.
Янушполь *343*, 344, 358.
Ярмолинцы *479*, 662, 665, 696.
Яровая Слободка 486.
Яромирка 468.
Ярославичи 87.
Ярунь 310, 492, 507, 682.
Ясеневичи 169, 694.
Ястребецъ 413.
Яцковцы 406, 407.
Яшуки 232.

Ѳеодоровскій Фаянсовый Заводъ 307.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 112303703